LA REVUE AGRICOLE DE L'ILE MAURICE

7 3 APR. 1951

JAN - FÉV. 1951

Blyth Brothers & Company

GENERAL MERCHANTS

ESTABLISHED 1830

Plymouth Locomotives **Hunslet Locomotives**

Crossley Oil Engines

INGERSOLL RAND PNEUMATIC TOOLS

ROBERT HUDSON RAILWAY MATERIALS

" RAINBOW " & " ROYAL " BELTING

SHELL MOTOR SPIRIT & OILS

CROSS" POWER KEROSENE

" Crown " and " Pennant " Paraffin

Caterpillar Tractors & Allied Equipment

WOOLERY WEED-BURNERS

RANSOMES PLOUGHS & CULTIVATORS

BRISTOL TRACTORS

" AGROXONE " Weed-killer " GAMMEXENE " Insecticide

Austin & Ford Cars & Lorries

ELECTROLUX REFRIGERATORS

Large Stocks of Spare Parts for all Mechanical Equipment

Best Welsh & Transvaal Coal, Patent Fuel, Cement, Paint, Iron Bars and Sheets, Chemical Manures, Nitrate of Soda, Nitrate of Potash, Phosphatic Guano, Sulphate of Ammonia, Superphosphates.

Always in Stock

Insurances of all kinds at lowest rates

ROGERS & Co. LTD.

MERCHANTS

Sir William Newton & Quay Streets
PORT-LOUIS
P. O. Box 60.

Telegraphic Address : " FINANCE "

General Export & Import Merchants,
Bank, Insurance, Shipping and Aviation Agents.
Commission Business in General.

Agents for :

SOCIÉTÉ NATIONALE AIR-FRANCE
Bi-weekly passenger and mail service to and from Europe via Reunion, Madagascar and Africa.

CALTEX (AFRICA) LTD.
Petroleum Products, Diesel Oil, Asphalt, Roofing, Lubricating Oils and Greases.

NUFFIELD EXPORTS LTD.
Riley, M.G. & Morris cars, commercial vehicles (petrol & diesel) marine engines, tractors, etc., etc.

HUDSON MOTOR CAR COMPANY
Hudson Motor Cars.

BLAIRS LTD.
Sugar Machinery.

STÉ. FRANÇAISE DES CONSTRUCTIONS BABCOCK & WILCOX, PARIS — Sugar Machinery.

DAVID BROWN TRACTORS LTD.
David Brown Tractors.

Managing Agents : THE COLONIAL STEAMSHIPS Co. LTD.
(S/SS " Carabao " & " Floreal ")

LONDON AGENTS & REPRESENTATIVES :
MESSRS. HENCKELL DU BUISSON & Co.
E. D. & F. MAN
MITCHELL COTTS & Co. LTD.
L. G. ADAM & Co. (LONDON) LTD.

Always in stock :—
Chemical Fertilisers, Seychelles Phosphatic Guano, Cement, Paints, iron bars, etc., etc.

Quand vous achetez une chaudière

"STIRLING"

c'est une assurance sur la vie de votre sucrerie que vous prenez.

Les chaudières de

THE STIRLING BOILER Co. Ltd.

sont sans égales

Agents pour l'Ile Maurice

FORGES TARDIEU LTD.

En utilisant les feuilles, en Ciment-Amiante

"TURNALL"

TRAFFORD TILES

sur vos toits, appentis ou autres,

vous trouverez la solution idéale à

tous vos problèmes

Pour prix et tous renseignements supplémentaires,

adressez vous aux

AGENTS-STOCKISTES

HAREL MALLAC & Co.

PORT LOUIS

VOL. XXX N°. 1 JANVIER-FÉVRIER 1951

LA REVUE AGRICOLE

DE

L'ILE MAURICE

RÉDACTEUR : G. A. NORTH COOMBES

SOMMAIRE

		PAGES
Nécrologie — M. Frederick North Coombes ...	...	1
— M. Maurice Lagesse	...	3
Notes et Actualités : Personalia — The Industrial Utilisation of Sugarcane By-Products — La "Société de Technologie Agricole et Sucrière" — Commonwealth Sugar Agreement — Une nouvelle défibreuse d'aloès — Les travaux de l'Académie d'Agriculture de France — M. Alfred North Coombes ...	...	4
The Fourth International Congress of Soil Science	W. ALLAN ...	8
Une méthode récente et économique d'application de la pression hydraulique aux moulins ...	J. DUPONT ...	24
Lightning and the Sugarcane	G. ORIAN ...	31
Sugar Factory Electrification and the Public Electricity Supply Service	T. WILLIAMS ...	33
Société des Chimistes et des Techniciens des Industries Agricoles — Rapport Annuel du Président pour 1950	...	40
Statistics : Climatological Returns : Nov-Dec, 1950 ...	...	48

THE GENERAL PRINTING & STATIONERY COMPANY LIMITED
P. CHASTEAU DE BALYON — *Administrateur*
23, Rue Sir William Newton
PORT LOUIS

1951

Comité de Direction

Délégués de la Société des Chimistes :
et des Techniciens des Industries Agricoles de Maurice :

MM. G. A. NORTH COOMBES
P. HALAIS
*
A. LECLÉZIO (Trésorier)
V. OLIVIER (Secrétaire)

Délégués de la Chambre d'Agriculture :

MM. J. DOGER DE SPÉVILLE (Président)
A. WIEHE

Délégué de la Société des Éleveurs :

Délégué du Département d'Agriculture :

M. W. ALLAN, O.B.E.

Rédacteur :

M. G. A. NORTH COOMBES

Les manuscrits doivent parvenir au Rédacteur, à son adresse, Vacoas, au moins deux mois avant la date de publication.

Lorsque les articles sont accompagnés de schémas, ceux-ci doivent être du même format que la revue (24 x 17 cms.) ou occuper une page pouvant être pliée dans un sens seulement.

Les demandes d'abonnement doivent être adressées au Trésorier, c/o Forges Tardieu, Ltd., Port Louis.

ABONNEMENT :
ILE MAURICE . . . Rs. 12 PAR AN
ÉTRANGER . . . . 15 „ „

Corrigendum

Vol. XXIX, No. 6, Novembre-Décembre 1950

p. 250, alinéa 29, *lire* 72,000,000 *au lieu de* 1,000,000.

NÉCROLOGIE

M. FREDERICK NORTH COOMBES

Eloge funèbre prononcé par M. Pierre de Sornay à l'assemblée générale de la *Société des Chimistes et des Techniciens des Industries Agricoles*, le 19 janvier 1951.

Notre Société vient de perdre un de ses membres les plus distingués. Frederick North Coombes a été un pionnier de la science agricole dans notre pays. Biard n'a fait que passer, tout en ouvrant la voie à ses successeurs. Hermann ne s'inquiétait que des propriétés de l'*Agricultural Estates and Assets Co.* Nos laboratoires étaient à l'état embryonnaire. Coombes a su tirer parti du peu qu'il avait en main et a pu ainsi réaliser un contrôle efficace de l'industrie sucrière. Son activité, son esprit de recherche, sa soif d'apprendre débordaient le cadre d'un laboratoire.

Il recherchait un champ plus vaste d'investigation et c'est après étude de l'industrie proprement dite, qu'il faisait son apprentissage d'agriculteur.

Le rayonnement de son intelligence, sa puissance d'assimilation frappaient ses employeurs et les planteurs qui prenaient conseil de lui. Rien ne pouvait donc arrêter l'évolution de son savoir et de sa compétence. Il prenait alors l'administration de biens sucriers qui lui étaient confiés. N'oublions pas que c'est grâce à sa ténacité que les employés des propriétés sucrières ont droit aujourd'hui à une pension de retraite.

Esprit méthodique, il se rendait compte du mécanisme de tous les rouages de l'administration dont il avait la charge. Ses rapports annuels étaient des modèles de clarté et de précision. J'ai eu, assez souvent, l'occasion de les parcourir et j'ai été toujours frappé de ce soin qu'il avait d'éclairer le propriétaire et de l'amener par sa dialectique à collaborer avec lui.

Aussi, cette confiance qu'il inspirait, s'était accrue au point qu'on lui confiait les directions les plus importantes de notre industrie mère.*

L'homme de science était doublé d'un homme de bien. Foncièrement

* Né le 9 avril 1881, Frederick North Coombes, après de brillantes études au Collège Royal où il sortit second en Bourse d'Angleterre, débuta d'abord dans l'enseignement, puis comme " volontaire " au laboratoire de *Britannia S.E.* Il devint successivement chimiste et *Factory manager* de cette sucrerie. De 1911 à 1913 il administra *Beau Vallon*, puis *Tamarin* jusqu'en 1915. De 1916 à 1924, Frederick North Coombes fut administrateur de *Le Val*. En 1925 on lui confiait la gérance de *Réunion*, fonctions qu'il résigna en 1934 pour prendre l'administration de *Rose Belle*, qu'il dirigea jusqu'en 1944 lorsqu'il prit sa retraite. Frederick North Coombes est mort le 13 janvier 1951.

honnête, il avait un esprit d'indulgence qui lui attirait la sympathie de ses collègues. Sa droiture était le guide de ses actes.

Il a été un père de famille à donner en exemple. Il a su faire de ses fils des professionnels, qui ont conquis leur place au soleil par leur travail et leur mérite.

Je crois, Messieurs, être votre interprète à tous en priant notre collègue et ami Alfred North Coombes et ses frères ici présents, ainsi que toute sa famille, d'agréer notre vive sympathie et nos bien sincères condoléances.

Je demanderai au Secrétaire, avec votre autorisation, de transmettre à Madame Coombes et à toute sa famille les condoléances de la Société.

***

L'éloge funèbre prononcé par notre collègue M. Pierre de Sornay fait voir en peu de mots bien sentis, le rôle qu'a rempli notre regretté ami dans l'industrie sucrière de la colonie. Qu'il me soit permis d'ajouter quelques notes d'hommage à la mémoire d'un camarade de collège et d'un collègue distingué avec lequel j'étais en relations constantes des plus cordiales.

A ma demande il y a de nombreuses années, il accepta d'être le secrétaire de la Société des Chimistes et pendant une longue période contribua à maintenir à un niveau élevé le prestige de cette association.

Coombes était très méthodique ; il consignait au jour le jour dans un journal, pendant plus de quarante ans, les évènements intéressants de l'agriculture et de l'économie de la Colonie. A l'aide de ces notes il publia récemment, sous le titre de *Mes Champs et Mon Moulin*, un ouvrage d'une portée historique et documentaire, où l'on lit plus d'une anecdote amusante caractéristique de la vie sur nos propriétés sucrières.

Dès le début de sa carrière il se rendit compte du triste sort de l'employé de l'industrie sucrière arrivant à l'âge de " prendre ses invalides ", sans provision aucune. Il entreprit une campagne inlassable pour la création d'un fonds de retraite et il eut la satisfaction d'en voir la matérialisation après bien des années d'efforts persuasifs.

Notre ami fit beaucoup pour l'amélioration du contrôle chimique des usines, de même que pour l'adoption de méthodes modernes de comptabilité permettant de suivre de très près tout le mouvement de la finance de l'établissement sucrier.

Il fut membre de nombreux comités et commissions et ses observations étaient toujours marqués au coin du bon sens.

Sa vie fut bien remplie et il comptera parmi ceux ayant fait honneur à l'île Maurice.

La *Revue Agricole* prie Madame North Coombes et ses enfants de vouloir bien trouver ici l'expression de sa respectueuse sympathie.

L. B.

NÉCROLOGIE

M. MAURICE LAGESSE

Une autre belle figure de notre monde agricole et sucrier, M. Maurice Lagesse, s'éteignait le 29 janvier à la suite d'une longue maladie qu'il avait supportée avec courage.

M. Lagesse, au cours d'une carrière riche de l'expérience acquise au prix de nombreux sacrifices et d'abnégation de soi-même, quittait les rangs subalternes pour assumer l'administration de *Beau Bois* (Flacq). Quelque temps plus tard il fit un court intérimat à *Union Flacq* pour devenir dans la suite sous-administrateur, puis *General Manager*, de *Sans Souci* et annexes. Très ouvert au progrès scientifique, il donna à la gérance de *Sans Souci* le meilleur de lui-même pendant environ seize ans. Sa santé étant devenue précaire, il dut se retirer de cette administration qui demandait une dépense d'énergie à laquelle il ne pouvait plus faire face. Maurice Lagesse devint alors pendant quelque temps *Manager* de *Deep River*, poste qu'il abandonna pour s'occuper de la propriété *Bois Rouge*, à Pamplemousses, dont il avait fait l'acquisition.

Il n'est personne, parmi tous ceux qui connaissaient M. Lagesse, qui ne regrette sa disparition à un âge où les belles âmes devraient être encore de ce monde. Tous l'estimaient pour sa droiture, sa délicate bonté, son invariable bonne humeur et sa parfaite courtoisie.

NOTES ET ACTUALITÉS

Personalia

Au cours de janvier nous avons reçu la visite de Mr. P.E. Turner, O.B.E. *Sugar agronomist and Executive Officer of the Sugarcane Investigation Committee* aux Indes Occidentales. Mr. Turner qui vient d'assister au VIIe Congrès International Sucrier de Brisbane et qui a visité certains pays d'Afrique est venu à Maurice pour se renseigner sur les méthodes employées dans la culture de la canne chez nous. Mr. Turner est un ancien de l'Université de Reading. Toute sa carrière s'est passé aux Indes Occidentales où il débuta en 1923 comme professeur de chimie à l'*Imperial College of Tropical Agriculture* à Trinidad. Le 26 janvier, Mr. Turner fut reçu à la Chambre d'Agriculture où sous les auspices de la Chambre et de la Société de Technologie Agricole et Sucrière il fit une causerie sur les méthodes de culture employées dans certains des territoires des *West Indies*.

***

M. René Coste, directeur des Services Agricoles de la Réunion, a fait paraître dans L'*Agronomie Tropicale* de Juillet-Août, 1950, une étude extrêmement bien documentée ayant pour titre *Esquisse agricole de l'Ile Maurice*. Cette étude ébauchée lors du séjour de M. Coste à Maurice en 1949, est une claire synthèse des conditions agricoles de notre colonie et est agrémentée de nombreux chiffres et de très belles photographies.

L'utilisation industrielle des sous-produits de la canne à sucre

Sous le titre THE INDUSTRIAL UTILISATION OF SUGAR CANE BY-PRODUCTS, M. Walter Scott, *Consulting Sugar Technologist* de l'île de la Trinité, a fait paraître un substantiel et très important rapport que tous nos dirigeants et techniciens voudront étudier avec le plus grand soin. Nous en reparlerons plus longuement dans le prochain numéro de la *Revue Agricole*, mais tenons d'ores et déjà à attirer l'attention sur ce remarquable travail que l'on pourrait croire avoir été spécialement préparé autant pour les îles des Mascareignes que pour celles des Indes Occidentales.

En faisant ce rapport M. Scott, qui est Mauricien, a sans doute pensé aussi à son île natale. Quoiqu'il en soit, nous tenons à le remercier d'avoir eu la délicate attention de nous faire parvenir par avion un exemplaire de cet important ouvrage.

CURRIE FRASER & Co

IMPORT & EXPORT MERCHANTS

FOWLER — Tracteurs à chenilles — Diesel — 40 H.P., 80 H.P .et 95 H.P. avec equipement complet.

MARSHALL — Tracteurs sur pneumatiques " Field Marshall " 40 H.P. Diesel.

HOWARD — Tracteurs à pétrole sur pneumatiques, équipés de pioches rotatives — 22 H.P. modèle special pour entrelignes.

FIAT — Tracteurs à essence de pétrole sur chenilles — 22 H.P. 40" d'envergure, spécialement construit pour travaux d'entrelignes.

LINER — Concasseurs de macadams et malaxeurs de ciment — moteur Lister, essence, Diesel ou moteur électrique.

PEUGEOT — Automobiles, motocyclettes, bicyclettes, outillage, d'une qualité indiscutable. (Des conditions très avantageuses sont faites aux acheteurs pour la livraison d'une voiture à Paris.)

CIMENT — Marque " London " fabriqué par The Tunnel Portland Cement Co. Ltd.

SCIES MECANIQUES *TELES*

Masonite PRESSEDWOOD — Le matériau idéal pour vos constructions (planchers, plafonds, cloisons etc.

MACHINERIES à l'usage des sucreries, de MM. A. & W. Smith & Co. Ltd.

Manufacturers' Distributing Station Ltd.

Place du Quai — Port Louis

Phone 39

Agents de :

Messrs. NUFFIELD EXPORTS LTD.
(Autos Wolseley)

„ PINCHIN, JOHNSON & Co.
(Peintures en pâte, préparée, vernis cellulose, etc)

„ BRITISH TYPE & RUBBER CO. LTD.
(Pneus et chambres à air)

„ CHAMPION SPARK PLUG CO. LTD.
(Bougies pour autos)

En stock :

Peinture en pâte

„ préparée
(*Rouge, noire, verte, grise, Blanc de zinc*)

Courroies toutes dimensions

Fils en cuivre pour dynamos No : 17-18 19

Pièces de rechange et accessoires pour véhicules automobiles

Huile pour freins

Ampoules électriques

etc. etc. etc.

" La Société de Technologie Agricole et Sucrière "

A la dernière réunion générale de la *Société des Chimistes et des Techniciens des Industries Agricoles*, tenue le 19 janvier, les membres de la Société ont ratifié à l'unanimité une résolution à l'effet de changer le titre de la Société qui aujourd'hui n'est plus en rapport assez étroit ni avec les buts de l'association ni avec la constitution du sociétariat. En même temps l'assemblée ratifia l'adoption d'un projet de statuts remaniés qui n'attend plus que les formalités légales pour être mis en opération.

La Société prend désormais le titre de " Société de Technologie Agricole et Sucrière " et sera sans doute désignée d'ordinaire — puisque les abbréviations sont de plus en plus populaires — sous celui de " Société de Technologie ".

Commonwealth Sugar Agreement*

In March last, the United Kingdom Goverment allocated an export quota of 25,000 tons of sugar to British Honduras bringing the total export quota of the Colonies under the Commonwealth Agreement to 1,575,000 tons. In October last, the New Zealand Government agreed to buy 75,000 tons of sugar annually until 1957, through the Ministry of Food, at Commonwealth prices. The United Kingdom Government has accordingly increased the guaranteed quota granted to Commonwealth Producers under the Long Term Agreement by 75,000 tons, distributed amongst them *pro rata* to their existing quotas as follows :

	tons
Australia	14,000
South Africa	7,000
West Indies (& British Guiana)	30,000
Mauritius	16,000
Fiji	5,000
Unallocated and Reserved	3,000
	75,000

The total export quota of the Commonwealth, under the Agreement remains unchanged.

The Table of Distribution of Export and guaranteed quotas amongst the Commonwealth Preducers should now read as follows :

* From " Mauritius Sugar News Bulletin " No. 8 of 15th December, 1950.

	Total Export Quota	Quotas to be purchased by United Kingdom at guaranteed price	Balance of Production to be sold on Commonwealth or World Markets
Dominions:	*tons*	*tons*	*tons*
Australia	600,000	314,000	286,000
South Africa	200,000	157,000	43,000
Total Dominions ...	800,000	471,000	329,000
Colonies:			
West Indies and British Guiana ...	900,000	670,000	230,000
Mauritius	470,000	351,000	119,000
Fiji	170,000	125,000	45,000
East Africa	10,000	5,000	5,000
British Honduras	25,000	18,000	7,000
Total Colonies	1,575,000	1,169,000	406,000
Total Commonwealth ...	2,375,000	1,640,000	735,000

Une nouvelle défibreuse d'aloès

La période de prospérité par laquelle passe l'industrie textile a permis à plusieurs de nos industriels de mettre au point des inventions ayant pour but le défibrage automatique de l'aloès. Après les *grattes* Souchon, Humbert, Robey, voici celle de M. Thomas, industriel de Port-Louis, qui vient de subir ses premiers essais.

La nouvelle machine se compose d'un tambour de diamètre plus grand que celui d'une gratte ordinaire. Ce tambour est muni de lames qui grattent la feuille d'aloès contre une servante de type courant. C'est dans le mode d'alimentation que cette gratte est ingénieuse et originale. Ceci consiste en une chaîne sans fin munie de barres édentées tournant dans une cage métallique dont le fond contient une lame pivotant par le centre qui sert à presser la feuille contre les dents des barres de la chaîne. Celle-ci en avançant entraîne la feuille avec elle jusqu'au moment où la pointe s'engage entre la servante et les lames du tambour. Lorsqu'à la fin de sa course la feuille n'est plus retenue que par le gros bout un déclenchement automatique libère celui-ci qui passe de suite entre les lames et la servante. La feuille défibrée est enlevée du bas de la machine. Les feuilles sont présentées une à une et bout à bout dans une glissière aménagée dans ce

but, et sont accrochées dès qu'elles se trouvent en contact avec les dents de la chaîne alimentatrice.

Cette défibreuse brevetée est encore à l'état expérimental, mais offre d'ores et déjà suffisamment d'intérêt pour attirer l'attention toute particulière des filateurs à qui nous la signalons.

Les travaux de l'Académie d'Agriculture de France

L'Académie d'Agriculture de France vient de reprendre ses travaux. Son activité qui remonte à près de deux siècles, embrasse aussi bien les questions de technique pure que les problèmes de politique générale agricole et d'économie rurale.

L'ensemble de ses travaux constitue une documentation unique en matière agricole et une mise au point permanente de toutes les questions intéressant l'économie rurale. Ils sont publiés dans des " *Comptes-rendus des Séances* " qui paraissent deux fois par mois, sauf en août et en septembre. Ils constituent, chaque année, un volume de 700 à 800 pages.

Ce bulletin est indispensable à tous ceux qui désirent se tenir au courant de l'évolution des recherches agronomiques en France ainsi que des techniques nouvelles appliquées en Agriculture. Un exemplaire spécimen est envoyé franco sur demande à l'Académie d'Agriculture de France, 18, Rue de Bellechasse, Paris (7ème).

M. Alfred North Coombes

Le Comité de Direction de la Revue est heureux de féliciter le rédacteur-en-chef, M. Alfred North Coombes, à l'occasion de sa récente nomination aux fonctions de directeur-adjoint additionnel du Service de l'Agriculture. Le Comité tient à retracer brièvement la carrière de M. Coombes qui débuta en obtenant la bourse offerte par le Collège d'Agriculture de Maurice dans le but de lui permettre de faire des études complémentaires en agronomie à l'Université de Reading en Angleterre. Coombes remplit, à son retour à Maurice, les fonctions d'agronome attaché à la Station de Recherches nouvellement créée au Réduit, et publia un ouvrage fort bien documenté sur l'industrie sucrière. Subséquemment, il fut appelé à prendre la direction de la Section Agricole du Service et fit preuve d'une grande activité, s'attaquant résolument aux problèmes des cultures secondaires, de l'industrie du thé en particulier. Le développement agricole de Rodrigues attira aussi sa vigilante attention. Pendant toute cette période, Coombes a enseigné l'agronomie générale et tropicale au Collège d'Agriculture où les étudiants des dernières générations ont pu profiter de son savoir et de son expérience.

Le Comité se réjouit de voir le rédacteur-en-chef assumer des fonctions plus étendues dans le Service, et forme des vœux pour que les répercussions de cette nomination méritée se fassent sentir dans un élargissement des buts de la Revue Agricole pour le plus grand profit des lecteurs.

THE FOURTH INTERNATIONAL CONGRESS OF SOIL SCIENCE

Amsterdam, 1950.

By

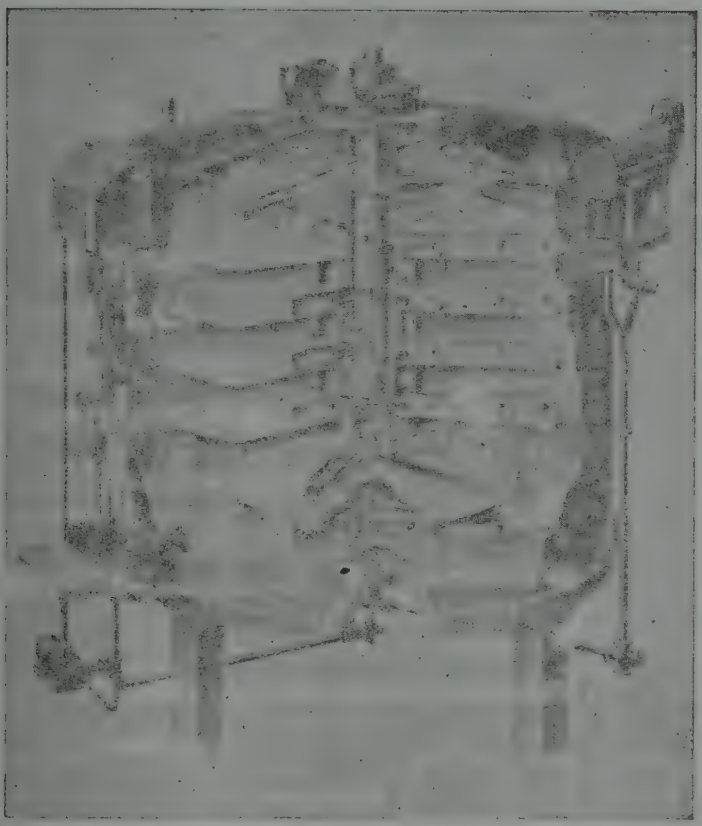
W. ALLAN,

Director of Agriculture, Mauritius.

An international conference provides a very good illustration of the extent to which the curse of Babel is still with us. I found this out when I attended the Fourth International Congress of Soil Science at Amsterdam. English was the main language used at the Conference and this was certainly the best choice for it was the most widely known, though it was not understood at all by a minority of the delegates and very imperfectly spoken — and even more imperfectly understood — by many. Scientists as a class are not remarkable for their linguistic abilities, nor are they always very good at saying exactly what they mean clearly and simply in their mother-tongues. Even when the language is perfectly clear it is difficult enough to follow discussion of a complex subject in which one is not a specialist, and when accentuation and emphasis are strange and un-English, however correct the grammar and vocabulary, it is easy to miss the meaning of a key sentence and to lose the thread of argument. I not infrequently did. Indeed, in spite of my very great imperfections in that language, I sometimes gained more from the French translation — when one was given — than from the original English, and I feel confirmed in my belief that the rarest among humankind is the man who is really master of more than one tongue.

Certainly the organisers of the Congress could not be blamed either for the difficulties created by the language barrier, which they had done their best to minimise, or for the unfortunate absence of some of the delegates due to read papers who telegraphed regrets at the last moment or simply failed to appear when called upon. Apart from some irritating congestion at the reception office on the first day, when Babel became Bedlam, the organisation both of the conference and the excursions — or such as I attended — was excellent. Indeed, in the serene and ordered life of Amsterdam and among the amiable people of the Netherlands, many of them undeniably well nourished, it was very difficult to realise that only five years had passed since the horrors of the " Hunger Winter " when, much of the polder land flooded by the Germans and food and livestock carried off, thousands of people in the cities died of starvation and all were in misery.

Seven points of Sugar making economy...
with the DORR MULTIFEED CLARIFIER



1 **Cane Crushing** : Juice flowing continuously under sharp control from the Door means uniform, uninterrupted crushing and a higher average daily tonnage.

2 **Steam Boilers** : The Door enables boilers to render maximum performance with minimum effort. Heat losses in Dorr equipped factories are astonishingly low.

3 **Filter** : The smaller volume of heavy dense muds simplifies filtration.

4 **Evaporators** : Clean Juice means bright syrup, less scaling, maximum evaporation every hour.

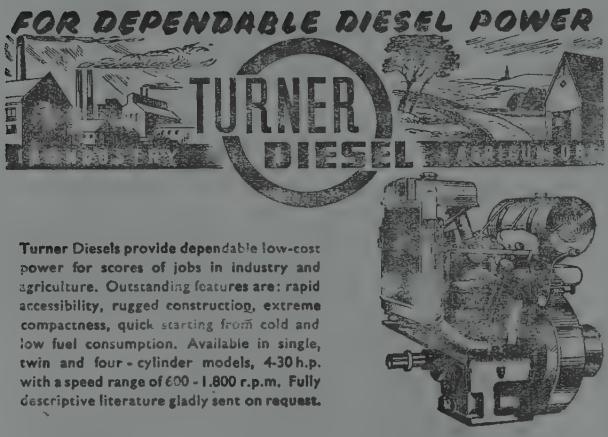
5 **Vacuum Pans** : Superior clarification is reflected in easy control of graining by the sugar boiler.

6 **Centrifugals** : This sharper graining control produces crystals that purge cleanly and rapidly.

7 **Crystallizers** : Superior clarification leads to free-working low grades and highly exhausted final molasses.

ADAM & Co LTD
Sales Representatives,
PETREE & DORR DIVISON,
THE DORR COMPANY Inc.,

Industry and Agriculture Need Power!



Turner Diesels provide dependable low-cost power for scores of jobs in industry and agriculture. Outstanding features are: rapid accessibility, rugged construction, extreme compactness, quick starting from cold and low fuel consumption. Available in single, twin and four-cylinder models, 4-30 h.p. with a speed range of 600-1,800 r.p.m. Fully descriptive literature gladly sent on request.

In Stock :

Industrial Motors

Electric Plants etc.

For full particulars please
Apply to the Undersigned

Doger de Spéville & Co.

Sole Agents for :

The Turner Manufacturing Co. Ld.

It was the congestion in the reception hall which caused me to miss Professor Endelman's presidential address, but the occasion on which I found myself enjoying an excellent film about the East Indies may have been entirely my own fault. Meetings of Sections were held in various rooms of the Indisch Instuut and the University buildings, and arrangements were occasionally complicated by sudden, though no doubt necessary, changes; I never discovered just how it happened.

The language difficulties would, I suspect, have been greater but for the growth of English as an international language during and since the last war, and their existence is hardly surprising considering the diversity of people represented at the Conference. Official delegates, members and associate members, must have numbered about 550, representing perhaps 25 different languages. There were men and women from nearly all the nations of continental Europe on the right side of the "iron curtain" (including Finland, Yugo-Slavia and Turkey, but not Greece), Britain, Eire, the Dominions of the Commonwealth and many of the Colonies, the United States, two or three South American Republics and such interesting additions as Israel, Indonesia and Iceland. The ubiquitous representative of F.A.O. was, of course, also present.

Russia was not there; whether because she was not invited or because, as some said, she had ignored an invitation, I do not know. It may be, if she takes her own abuse campaigns seriously — which I very much doubt — that she did not want her scientists to be corrupted by association with people whom the Soviet press and spokesmen have recently described as rapacious, piratic, imperialist, insolent, crude, corrupt and reactionary educated scoundrels who falsify the history of science. I met only one representative from behind the "curtain", a professor from the Russian occupied zone of Berlin, lately a Major in the German army and still wearing the remnants of his uniform (topped with the sort of Tyrolean hat beloved of English cartoonists) because, as he said, he could get no other clothes.

The Congress offered a choice, varied and very lengthy bill of fare to this coterie of scientific gourmets. There were no less than nine sections dealing with the following aspects of Soil Science :— physics, clay minerals, chemistry, biology, fertility, tropical and sub-tropical soils, conservation and management, land classification and evaluation, saline soils. Without a great deal of difficulty for I am sure my basic knowledge of physics would now be quite unequal to the task, I resisted the temptation to dally with such attractive subjects as the structural framework of soil colloid molecules; but it was more difficult to leave unexplored the fascinating possibilities opened up by the use of the new radio-active isotopes, these strange bye-products of the atomic bomb. It was, however, impossible to give serious attention to more than one Section and I concentrated on "Land Classification and Evaluation", with time off now and again to attend a few of the meetings of the Conservation and Management Section.

Soil Survey and Land Capability Classification.

It is comparatively recently that the nations of the world — and even now only some of them — have started to take stock of and to evaluate their land resources. As one American scientist has put it, " astronomers announce to the last decimal place the mass and density of other planets ; but the apparently unique soil supply by which we live on this one has so recently become an object of concern and measurement that men do well to guess within a million square miles of its usable extent ".

In Britain soil survey has a history of a little over 150 years, in the United States about 50 years, while in most other countries attempts to map soils are more recent or they have not yet been made. According to L. Dudley Stamp (I.3.),* the only " soil " maps which exist for many parts of Britain even today are those which were made on the instructions of the " Board of Agricultural and Internal Development " set up in 1793. The classification used in constructing these old maps was based mainly on soil texture and, when agriculturally important, on depth and the character of the " sub-soil ". There are of course numerous characteristics which can be used in distinguishing soils, and many systems of classification have been devised for specific and local requirements. The Soil Scientists, however, insist that to be of general and comparative value classification must be based on a system which corresponds to the evolution of soils : — that is, it must be a genetical classification. Of course, the Soil Scientists are right, but there are snags in it for the agricultural field worker who wants his soil classification to be a practical and efficient working tool, as simple and easy to use as possible. In the first place, the framework of the present genetic classification was devised by a school of continental pedologists — its nomenclature is lush with such pleasing terms as chernozem, solonchak, pedocal, pedalfer, podsol — and while it works well enough for the great continental groups, difficulties are encountered as soon as we come to deal with the soils of marine and insular countries. Indeed it seems to me — please remember I am giving the impressions of a layman — that there is still a long way to go before we can claim to have a satisfactory world system for the classification of soils and a more dynamic approach to the problem and a great deal more basic soil research is needed. Secondly, the soil characters which are important in a genetical classification and those of major importance to local agriculture often differ ; in a strictly genetical classification the latter are commonly mapped merely as variations or phases of the main soil type. The soil cartographer is therefore in the often difficult position of having to reconcile as best he can two sets of requirements, those of the practical agriculturist and those of the soil scientist. He may have other conflicting demands to reconcile as well. As C. E. Kellogg

* I have indicated in this way references to the " Transactions " of the Congress by giving the number of the volume and of the paper in the volume, in this case Volume I of the Transactions, paper number 3.

pointed out in his excellent paper on tropical soils (I.66.), there are two extremes to be avoided in soil classification and mapping : " a long wait for essential guidance in soil use on the one hand, and the superficiality of schematic maps alone on the other ".

Dr. Kellogg also emphasised very strongly the need for fundamental soil research without which, he considers, " the truly great potentialities of tropical soils will remain potentialities only ". With the early disasters of the Groundnut Scheme as illustration, and in view of the limitations on agricultural operations imposed by climate over great regions, apart from the question of soil quality, some workers acquainted with the East and Central African soils may consider his estimate of these potentialities to be rather on the optimistic side ; but his views on existing research stations and on mono-culture are well worth noting.

" Too many of the existing stations in the tropics are little more than " testing stations " for some one crop. There is urgent need for more basic studies, chiefly related to soil classification units. Then too, most tropical soils should have rotations and mixed cropping, not mono-culture. Mono-culture is not only bad for most tropical soils, it also frequently leads to bad economic situations. Even with specialisation in some one industrial crop, plantations and farm communities need to produce food crops and livestock ".

This takes us a little outside our subject; let us return to soil survey and land classification. The two are not the same, though the first is an essential preliminary to the second. Soil survey consists essentially in the collection and grouping of physical facts about the soil, based on physics, chemistry, morphology and genesis. But if we are to make the greatest possible use of this knowledge it must be considered together with economic, social and other factors, and all of the relevant facts must be organised systematically.

When sufficient is known about the land of a country it is possible to differentiate types of land — to identify them with something of the precision with which a botanist classifies a plant — and to classify each type according to its capability ; that is, in accordance with what can and cannot be done with it and the treatment required to keep it productive. In America they call this " land capability classification " — the term is, perhaps, as good as any other so we may as well use it — and the system developed in the United States was described to the Conference by R. D. Hockensmith of the Soil Conservation Service (I.89.). Once the land capability classes — or " agricultural classes " or " agrologic units ", as other speakers called them — are clearly defined, they serve as a basis for the compilation of " land capability " maps.

The conception of land capability classification is not, of course, very new or entirely of American origin. It has been developed on varying lines in a good many countries. During my service in Northern Rhodesia I was concerned in certain land classification and mapping work. There we used an ecological method of classifying land, developed

by C. G. Trapnell, and we distinguished what we called Vegetation-Soil types on the basis of field characteristics of the soils and natural vegetation. We had little laboratory data about the soils for we lacked the means of obtaining it, but this classification of soils into Vegetation-Soil units provided a means of land classification which we applied directly to Native agricultural practice and which was used in the Ecological Survey of the territory to determine agricultural and forestry potentials generally. I was interested to discover at the Congress that a very similar method is being used in Yugo-Slavia, mainly for the classification of forest soils, and they have concluded, as we did, that if the ecology of an area is sufficiently studied it can be used as an indicator of fundamental soil qualities and as a basis for practical land classification (M. Graçanin. II. 176.).

Obviously, the ecological method alone can be used only under certain conditions : where the natural vegetation is still sufficiently preserved and when no very high degree of precision is required.

Whatever the method used in obtaining it, the first essential in land capability classification is adequate soil data. In addition to these soil facts, a good many agro-economic factors may enter into the compilation of the classification ; such factors as climate, topography, susceptibility to erosion, agricultural techniques, production costs and standard of life of farmers and farm workers. All of these, or such as are appropriate, must be taken into consideration in classifying the soil-types on the basis of their suitability and productivity for the types of industry likely to be established on them. The units which have been selected for use in different countries do in fact vary very considerably according to the types of agricultural industry and the local factors which most influence the productivity of crops — including grassland — associated with these industries. In the peculiar conditions of Holland, for example, the height of groundwater in the soil is a factor of extreme importance and differences of as little as 10 cms. may be of great practical significance. In New Zealand pastoral land is the category of greatest economic importance and in classifying such land much weight is given to the permanence or otherwise of the clovers and the measures required to establish and maintain them. The system of capability classification used in the United States places much emphasis on susceptibility to erosion as a factor limiting land use.

It may clarify our idea of what a land-capability classification is if we consider very briefly and simply the main land classes recognised in this American system. There are eight such classes, of which four are considered suitable for cultivation to a greater or less degree and four are not. There are, of course, many different kinds of land within one class and they are indicated as sub-classes.

Land Suitable for Cultivation

Class 1. Very good land. Nearly level and in a favourable climate.

Hall, Genève, Langlois Ltd.

Engineers and Technologists

Consulting and Executive

AGENTS FOR :—

BRISTOL'S INSTRUMENTS Co. Ltd.

WICKHAM ENGINEERING Co. Ltd.

FLEXTOL ENGINEERING Co. Ltd.

UNION SPECIAL MACHINE COMPANY.

HALL'S DISTEMPER

THE CRITTALL MANUFACTURING Co. Ltd.

Consulting Engineers for :

RUSTON & HORNSBY Ltd.

HOWARD ROTARY HOES

SUGAR. Schemes prepared for complete new factories, steam or electrically powered ; for improvements and extensions in existing factories ; expert advice regarding manufacturing processes, economical steam production and utilisation ; labour-saving devices in field, factory and workshop ; transport problems ; irrigation ; etc. etc.

ALOE, FIBRE, FACTORIES.

DISTILERIES, SAW MILLS.

POWER SCHEMES Steam, Diesel, Hydraulic, Electric,

MARINE ENGINES and appliances

Long Experience in Most Local Industrial Problems & Necessities.

Ireland, Fraser & Co., Ld.

Lloyd's Agents.

General Import and Export Merchants

Consulate for SWEDEN

Principal Agencies held :

SHIPPING

Union-Castle Mail Steamship Co. Ltd.,
K. P. M. Line
The Mogul Line
Hall Line Ltd.
City Line
Thos. & Jas. Harrison
Elder Dempster Lines Ltd.
Prince Line
Holland Africa Line
American South African Line
African S. S. Co. Ltd.
West Hartlepool S. N. Co. Ltd.
South Atlentic Steamship Line
Dodd Thomson & Co. Ltd.
Royal Mail Lines Ltd.

INSURANCE

Royal Exchange Assurance
Royal Insurance Company Limited
British Fire Insurance Co. Limited
Salvage Association London

COMMERCIAL

Vacuum Oil Company of S. A. Ltd.
(Pegasus, Laurel, Sunflower & Mobiloil)
Rootes Ltd.
(Humber, Hillman, Sunbeam Talbot Cars, and Commer Lorries)
Rothmans Ltd.
(Pall Mall and Consulate Cigarettes)
Unilever Export Ltd.
(Lux, Vim, Sunlight, Lifebuoy and Pears Soaps)
Nestle (S. A.) Ltd.
(Chocolate, Condensed Milk, Lactogen, Milo, &c.)
J. & R. Tennent Ltd. — (Beers)
Wright & Greig Ltd.— (Whisky)
Justerini & Brooks Ltd. — (Whisky, Port & Sherry, Lanson Champagne
International Harvester Export Co.
(Tractors and Agricultural Implements)
American Hoist & Derrick Company — (Cranes)
Aeroil Burners Co. — (Weedburners)
Dobbins Manufacturing Co. — (Sprayers)
Dow Chemical Company — (Weed Killers)
Whitcomb Locomotive Co. — (Locomotives)
Goodyear Tire & Rubber Export Co.
(Tyres and Tubes, Automotive Accessories, Belting etc.)
Ruston & Hornsby Ltd. — (Diesel Engines)
Fleet Forge — (Ploughs)
Seager Evans & Co. Ltd — (Gin)
A. G. Spadling Bros. Ltd. — (Sport Equipment
Atomic Concrete Mixers

Soils deep, easily worked, free from stones, naturally well-drained and productive. Erosion negligible and soils can safely be cultivated by ordinary good farming methods.

Relatively slight imperfections are sufficient to exclude land from the high perfection of Class 1. For example, soils of only moderate depth or moderately wet but capable of drainage are included in Class 2 even if they are nearly level and, however good the soil, gently sloping land is excluded from Class 1 because it is subject to erosion.

Class 2. Good land that can be cultivated safely with established and easily applied practices such as simple water management, contouring and protective cover crop. Nearly level or gently sloping. Erosion slight to moderate. Soils deep or moderately deep and productive but commonly requiring such measures as liming, fertilizing and rotation to maintain fertility. Land may be moderately wet provided it permits of drainage.

Class 3. Moderately good land that can safely be cultivated regularly with intensive treatments such as terracing, strip-cropping or rotations containing a high proportion of sod-forming crops. In addition to a suitable rotation, cover-crops and fertilizing are commonly required. Moderate slopes (4 o/o — 14 o/o). Wet and slowly permeable soils, shallow soils and certain sandy soils may, however, be included in this class even if the slope is gentle or nearly level.

Land Suitable for Limited Cultivation

Class 4. Fairly good land best suited to pasture and hay but which can safely be cultivated occasionally with contour strip-cropping and other anti-erosion devices. Erosion moderate to severe. The limitations of soils in this class may be due to moderately steep slope (12% — 18%), advanced erosion, shallow or otherwise unfavourable soil or adverse climate.

Land not Suitable for Cultivation

Class 5. Land suitable for grazing and forestry with slight or no limitations; requiring only ordinary good management to remain productive for grass or trees. Nearly level and little or no erosion, but too wet (and cannot economically be drained), stony or otherwise unsuitable for cultivation. In the United States certain high-altitude grasslands are also included in this class.

Class 6. Suitable for grazing or forestry with minor limitations. Good pasture if carefully managed but may require improvement by seeding and fertilizing, slopes fairly steep (18-26 %). Soils in this class may be eroded, shallow or wet, or the soil may be favourable for crops but the climate unsuitable.

Class 7. Suitable for grazing or forestry with major limitations. Must be managed with great care to prevent erosion or destructive burning or to overcome other hazards. Soils usually shallow on steep slopes (26 % —60 %) and very erodible.

Class 8. Unfit for cultivation, grazing or forestry, may be suitable for wild life preservation, recreation or watershed protection. This class includes marshes, steep, rough, stony and barren lands, and land which is highly erodible or severely eroded.

A system of land classification adopted in Britain, based on one drawn up by the Land Utilisation Survey, has some resemblance to the American Land Capability classification but, of course, it lacks the emphasis on erosion. In this system, which was described to the Congress in Professor Dudley Stamp's paper (I.3.) there are ten main Land Types, each capable of sub-division. These ten types are grouped into three Major Categories : I, Good Quality Land ; II, Medium Quality Land ; III, Poor Quality Land. The first Major Category, to take this as an example. includes the following four of the ten Main Types : 1, first class land capable of intensive cultivation especially for foodstuffs ; 2, good quality general purpose farmland ; 3, first class land with water conditions especially favouring grass ; 4, good but heavy land. In this classification the land types are defined according to characteristics of site (elevation, slope, aspect) and of soil (depth, texture, actual and potential water conditions). These, it will be observed, are characteristics which are basic and in a large degree permanent and unalterable.

Apparently the three " major " categories of the British system were adopted on the insistence of the soil scientists and Professor Stamp himself does not approve the use of such terms as " good " and " poor " land : — the question, he thinks, should be immediately good for what. Scotsmen are supposed to take the view that there is no bad whisky, only good and better whisky, and one can think in the same way about land. Those who are acquainted with the world's waste places may find some difficulty in doing so, for there does seem to be quite a lot of land on the earth's surface which is not immediately useful, and which so far as one can foresee is not likely to be useful, for any of the activities of man.

Professor Stamp's point, however, is that the approach to problems of land classification should be objective, not subjective. He disagrees entirely with those who think that we may first know the objects of a classification and the uses to which it will be put before a satisfactory scheme can be devised. This seems to me to imply some confusion between what I have called a soil classification — that is a classification of physical facts about the soil of the land — and a land capability classification. The former can and should be objective ; but as soon as we begin to think of land from the point of view of the uses to which it may be put, our approach must be in a considerable degree subjective. We are bound to think in terms of particular crops, agricultural systems and economic

circumstances, and our thoughts are apt to be influenced, consciously or unconsciously, by a particular set of relationships between land and population. As W. C. Visser pointed out in his paper on the trend of development of land evaluation (I.86.), a country of open spaces like America can afford to be more arbitrary in its land evaluation than a densely populated country where agriculture must be practised on intensive lines. There is, too, a very obvious difference between the way in which the same land can be used by an advanced community who command all the resources of modern science and technique, and by a primitive African tribe.

The development of ærial top-dressing of grassland in New Zealand provides an interesting example of the effect which new techniques may have on the use to which land is put. This work was described to the Conference (I. 84.) with the aid of an excellent colour film, by D. A. Campbell, of the New Zealand Soil Conservation Council. He described the flying and operational methods which have been evolved in the Dominion and which enable screened superphosphate to be distributed within the desirable limits of accuracy by heavy aircraft on any hill country. Fencing materials can also be delivered on the spot from the aircraft. Costs have been found to compare favourably with those for normal methods on difficult hill country, and it is believed that the method has great potentialities for the improvement of grassland in New Zealand and the treatment of the extensive areas of deteriorated and eroded hill pasture. It may also enable hill country inaccessible to other methods, and therefore previously regarded as useless or of little use, to be brought into production as grazing land.

The effects of economic factors on the use to which land may be put hardly needs elaboration, especially to those who are familiar with the expansion of sugar cane planting which followed the boom prices after the first world war and the effects of this expansion. On the historic scale, changes in the value of land may assume fantastic proportions; less than 200 years ago the British Government seriously considered returning Canada to France in exchange for the tiny West Indian island of Guadeloupe !

Productivity Ratings.

While the field workers concerned with land planning and conservation have been evolving their land capability classifications some of the soil scientists, mainly but not only in North America, have been developing a rather different approach to the problem of land evaluation. They have realised that the soil map alone is a difficult and cumbersome tool in the hands of the non-specialist and they have tried to overcome this by giving for each well-defined local soil type definite summary figures, expressed in terms of predicted average yields, which can readily be understood and appreciated by such simple types as farmers and official

field workers. These predicted yield figures are known as " productivity ratings ". Of course, yields depend not only on soil type but also on the treatment the soil receives, and so the management systems under which the predicted yields may be expected are clearly defined. Productivity ratings of this type are commonly given as bushels or tons per acre for each crop but the predicted yields may also be expressed as percentages of ideal or standard yields. In the latter case the figure may be called a " productivity index ". The standard yield (100 %) used in estimating the " productivity index for a crop " may be the average yield obtained in regions where the crop is a major one (J. Mitchell. I, 93.) or it may be the yield to be expected, under stated management practices, on the highest-yielding soil type (Earl Storie. I, 87.). For some years now tables of productivity ratings and indices, giving predicted yields under alternative management systems for each soil type and phase, have been a feature of detailed soil surveys in the United States (Ableiter and Barnes. I, 94.). These ratings and indices are not, of course, intended to be recommendations ; if, for example, the predicted average yield of maize on soil type X under management system A is 65 bushels per acre (productivity rating) or 85 o/o of a selected standard yield (productivity index), this is not a recommendation that maize should be grown or system A adopted. Both may be impracticable for economic or other reasons, and the figures are intended simply as an indication and a guide to the land planner, the conservationist, the farmer and his advisers.

One obvious limitation of this method of evaluating soils is that it depends upon the availability of a great quantity of accurate statistical data on crop yields which, at least in the case of the less advanced countries, is not likely to be available or readily obtained. In the United States the statistics used in compiling tables of productivity ratings are obtained mainly from farm record books which have been kept over a number of years for fields of known soil class, yield measurements from farmers' fields of known history and soil type, and experimental plots and fields sited in representative areas.

There is a second method of approach to the problem of " rating " soils which may be called the Storie method of general soil rating ; it was devised by R. Earl Storie of the University of California who described his method in a paper to the Congress (I, 87.). Each of the factors which affect plant growth and the utilization of land for a particular purpose is considered separately for every soil type, and a number representing the extent to which it is favourable is estimated for each of these factors.

The factor " ratings " so obtained are multiplied together to give the general rating or " Storie-index " for the soil. Factors considered in calculating the Storie-index are :— soil profile (depth and permeability), slope, texture, and a complex of miscellaneous factors which can be modified by management ; the latter includes drainage, nutrient level, occurrence of injurious salts, acidity, erosion and microrelief. The ideal

PIAT & CIE LTD

Cie. de Fives-Lille

Matériel de Sucrerie

Tissus Filtrants et Toiles Confectionnées

pour FILTRES PRESSE

FIL A COUDRE LES SACS

Toiles Cuivre Perforé — Toiles Liebermann — Tamis &c.

Quincaillerie Générale pour sucreries

Engrais et Sels Chimiques

Cambridge Instrument Co. Ltd.

Appareils de contrôle pour sucreries et distilleries

PIAT & CIE (Export) LTD

Automobiles Fiat

Accumulateurs au Ferro-Nickel NIFE

PNEUS PIRELLI

Société Française de Constructions Mécaniques

ANCIENS ETABLISSEMENTS

CAIL

Complete cane Sugar factory plants, with the most modern and economical apparatus

The best Cane Sugar Mills and Crushers of all sizes, with hydraulic pressure, giving maximum extraction, steam or electrically driven.

Steam Engines. Mechanical Engineering
Steam Boilers.
LARGE AND SMALL COPPERSMITHING WORK

THE CAIL ENGINEERING Co.

Is the Oldest Firm Building Sugar Machinery

ADAM & Co., Ld.

Sales Representatives.

condition for each factor is rated as 100 o/o and the value of a factor for a particular soil is estimated on the basis of this standard.

The result, of course, is not expressed in terms of crop yields ; the Storie-index is simply a comparative figure which may be used to indicate the relative productivity and suitability for particular agricultural purposes of a large number of soil types. It has been used for this purpose in California and a modification of the method has been applied to the rating of land for timber production in that State. A similar system, based on a modification of Storie's method, has been in use for some time in the Saskatchewan province of Canada (J. Mitchell. I, 93.) and has been applied, apparently with satisfactory results, though further modifications are being considered, to the solution of practical problems.

At the Department of Agriculture of the University of Oxford — and since this was an international congress I should perhaps add " Eng ". — detailed statistical experiments have been carried out to compare yields of wheat against an evaluation of the physical properties of the soil profile (G.R. Clarke. I,90.). It was assumed that, for the soils which were the subject of this experiment, the most important physical characteristics affecting crop yields are soil texture, depth of soil and drainage conditions. Climate and management were, of course, uniform over the experimental site. Soil texture was defined in accordance with the Textural Types recognised by the Soil Survey of England, soil depth was assessed in profile pits 30 inches deep by measuring each textural horizon, and drainage conditions were estimated by measuring the depth beneath the soil surface of the characteristic " glei " mottling indicative of waterlogged conditions at some time of the year. From these data a " Profile Value " was calculated in the following manner for each profile examined.

To each Textural Type a numerical value or rating was assigned as a result of empirical investigations carried out over a number of years. These ratings range from 5 for an intractable type of clay up to 20 for a medium loam ; and if we take as intermediate examples light loam, heavy loam and tractable clay their respective values are 16, 18 and 15. The Texture Value (denoted by V) for the whole profile is obtained by multiplying the depth (in inches) of each textural horizon by the appropriate texture rating, and adding the results together. Thus, in the case of a profile having equal depths (10 inches) of light loam over heavy loam over tractable clay the Texture Value (V) would be $16 \times 10 + 18 \times 10 + 15 \times 10$, or 490. Similarly, and again as the result of several years of empirical investigation, values (or drainage factors, denoted by G) were assigned in accordance with the depth of the glei horizon. These values range from 1.0 when there is no glei throughout the 30-inch profile, down to 0.5 when the top of the glei horizon lies between 9 inches and 12 inches from the surface ; if the glei is less than 9 inches from the surface the soil is regarded as unfit for crop production. When the glei is at a depth between 25 inches and 30 inches the Drainage Factor (G) is 0.9, and if we suppose that in the case of the profile we have already used as an example

the depth of the glei zone is 27 inches, then the value of G for this profile is 0.9. The final Profile Value is obtained simply by the formula $V \times G$, so that for the example we have taken the Profile Value will be 490×0.9, or 441.

Experiments to ascertain the relationships between estimates of soil productivity measured by the Profile Value and actual weights of wheat harvested were made in 1947 and 1948. In the first year, when harvest conditions were favourable, a very close correlation was obtained but in 1948 harvest conditions were very unfavourable and the correlation was less striking. Analysis of the results showed that the formula $P = C \times V \times G$, where P is the estimated yield of ears and C a constant, was statistically satisfactory under the conditions of the experiment; this formula accounted for 97 % of the variance of the actual yield in 1947 and for 68 % in 1948.

In the Oxford work only physical characteristics of the soil profile, and but three of these, are taken into consideration. The productivity of a soil is, however, usually determined by a considerable number of interacting factors of varying importance for different soils and crops; some dominant, some moderately important and, usually, a large number which have each only a small influence on yield. The problem of determining the relative importance of each factor for specific soils and agricultural systems may be one of very considerable complexity. W. C. Visser and his colleagues in the Netherlands, who hold that "there is no need to make any fundamental difference between natural factors and human influence", have been working on a method of analysing this complex of factors and of estimating the influence of each factor on soil productivity. Accounts of their experiments and methods were given to the Congress by Visser himself (I, 98.) and by T. J. Ferrari (I, 91.).

In this work, which was carried out on 250 selected field plots, they took into consideration 15 different factors representative of nutrient status, degree of acidity, content of organic matter, texture, structure, drainage conditions and management. The method which was evolved for dealing with the mass of data (called Multifactor-analysis) is a graphic one which requires a quantitative expression of all the factors involved. This presents no great difficulty in the case of most of the factors; for instance, phosphate and potassium content and *p*H were determined by usual laboratory methods, texture by the clay content of the arable layer, drainage conditions by the depth of glei symptoms. But management, the care given to the field by the farmer, is more difficult to express as a simple number and it was decided, rather cunningly, to use for this factor the distance of each plot from the farm homestead. The choice was justified by results, for analysis of the data showed distance from the homestead to be a factor of importance. After analysing and evaluating the effect of each factor the results were used, as in the Oxford experiment, to calculate a theoretical yield for each plot; on comparing these estimates with actual yields a very high degree of correlation was obtained.

It has been concluded from this work that multifactor analysis can be used to obtain an exact idea of the influence of each factor on soil productivity, and the results obtained by the method can be of great value for land evaluation and land-use planning and in deciding on measures which are necessary for soil improvement.

Visser and his colleagues found that for the soils on which they worked and the crop they used (potatoes) profile qualities had only a small influence on yields (I, 91.). Quite different results have been obtained by Belgian scientists working with sugar-beet on the Old Region of the Belgian Sea Polders (L. de Leenheer and M. Simon. II, 182.). They found that yield differences due to cultivation, fertilizing and variety were always less than the differences due to soil profile and, as a result of their experiments, they have gone so far as to conclude that " experimental test fields have no scientific significance when no detailed map is available and when no attention is paid to the characteristics of the soil profiles of the test plots from which the test samples are taken ".

Another variation of the problem which may perhaps be included under the heading " Productivity Rating " is the evaluation of grassland ; this is commonly expresssed numerically in terms of potential stock units, that is the number of stock which can be maintained on one acre or, unfortunately much more usually, the number of acres required to maintain one head of stock.

At the Congress New Zealand had a good deal to say about pastures ; naturally enough, since of the Dominion's 66 million acres about 31½ million are in pasture, as compared with about 2 million in field crops. Soil maps are now available for the whole of the North Island and these have been used as a basis for the classification of land according to its suitability for forestry, pasture, horticulture and special crops. I have already referred to the method of differentiating categories of grazing land which was described by L. I. Granger and P. W. Smallfield (II, 179) and which is based on the types of pasture plants present, with special emphasis on the clovers and the measures necessary to maintain or to establish and maintain clovers. Topography is also taken into account in the pasture-land classification and estimates of potential stock carrying capacities have been made. A short account (II, 184) was given by H. Reyntens and A. Andries of a study now being made of the relation between soil types and grass flora in the meadows of the Belgian sea polders ; botanists and soil-workers are co-operating in this investigation. Preliminary results show that variations in botanical composition of the herbage must be interpreted with caution and that not only the structure of the soil profiles but also geo-morphological factors such as topography may have a pronounced influence on the grass cover. Earl Storie in his paper on soil rating (I, 87) expressed the view that classification on the basis of the Great Soil Groups is a useful tool in rating soils for grassland suitability, and that the rating is best expressed as carrying capacity (cow-acres) for each soil type. In California a number of the

important soil types have been rated for grazing use in this way; they range from the Pararie Soils, natural grassland with a carrying capacity of 6 to 12 acres per cow, down to the shallow Podzolic Soils with a carrying capacity of 50-70 acres per cow, and the bush-climax Lithosols on which more than 70 acres per cow are required.

The Practical Use of Land Classification.

Surprising as it may seem, there are those who agree that it is unnecessary to classify and map land and to plan its use because modern science has made it possible to up-grade land to any extent one may desire. They say, in effect, that you do not have to decide the purpose for which each area is best suited and then put it to that purpose; all you have to do is to take any piece of land and make it suitable for whatever purpose you have in mind. Dudley Stamp, in his paper on land classification, described this ingenious view as a "dangerous fallacy". He might have called it utter nonsense, and I suppose it could be dangerous. It is certainly true, as everyone knows, that land can be up-graded by the right treatment — often at very great expense — but the fundamental type remains the same, just as horses, cattle and pigs can be improved for specific purposes by selective breeding but they remain horses, cattle and pigs. The physical characteristics of soil profiles together with topography and climate are in a large degree unalterable, and this puts a very definite limit on what we can do with land. In order to gain some appreciation of the practical limits to land improvement one has only to consider land utilization in, for example, Scotland :— a country with a high proportion of poor land which not even the resources of modern science combined with the notorious industry of its inhabitants has succeeded in making productive to any considerable degree. Britain has the most urgent need for every possible acre of cropland and improved grassland, yet of the land of Scotland only about 25 o/o falls within these categories and over 68 o/o is used only for rough grazing, largely because it is impossible or economically impracticable to put it to more productive use. Indeed it would seem that a good deal of this 68 o/o, the hill grazing, can be profitably used only on the basis of a subsidised economy; according to a survey of 30 hill sheep farms, made by economists of the Edinburg and East of Scotland College of Agriculture, for the season 1948-49 (perhaps the most profitable that the hill farmers have known) the average net profit for a holding was £ 1148, but £ 845 of that sum was "derived from direct Government subsidies and grants".

A good many countries — among them Britain, the United States, Canada, Australia, New Zealand Portugal, Holland, Sweden, Finland, Yugo-Slavia and Indonesia — are now attempting to measure and evaluate at least some of their land resources, generally with a specific object in view. Britain is committed, under the Planning and Agricultural Acts of 1947, to a carefully planned use for her land resources. Holland too, with a density of population as high as any in Europe and which keeps

CONCRETE MASONRY UNITS

NEW B.S.S. NEW ERA

Champion Bricks — Blocks — Slabs
for Champion Buildings.
The strongest, soundest & most expensive in the field.
Finest Blue Basalt B.S.S. Concrete
Vibrated — Jolted — Compressed — Tamped to extreme strength
Champion Class Units.
Load Bearings ; Partitions Light & Heavy weight
2. 2 1/2. 3. 3 1/2. 4. 4 1/4. 6.8.9 inches x 17 5/8 x 9. x 18 x 9.
x 18 x 6. x 10 1/2 x 3 1/2. x 3 x 4 1/4 inches.
Plain, Interlocking, Grooved & Tongued Frogged
Solid or Hollow
1 — 2 — 3 or 4 holes.
Crushing Strength from 1790 lbs per sq. inch
to 6000 lbs per sq. inch.
Some dozen shapes and sizes available.
OLD & NEW B.S.S.
made by quality A.F.O C. people under supervision
of an expert in Concrete Products approved by
Institutes — Housing Authorities and Leading British Engineers.

Apply :

" FIRE ARTS Co. LTD. "

Largest Bricks & Blocks Manufacturers.

Office : 1st floor of Laurent's Building

CUREPIPE

To SUGAR ESTATE MANAGERS

Consider your Building Schemes with the Aid of the

MODERN STYLE BUILDING & HOUSING CY. LTD

and reap the *profit of thousands of rupees* to the advantage of
your wise management
whilst your building program will be
executed in a different manner
your complete satisfaction by the
A.F.O.C. people — Quality people

Concrete Houses from Rs. 11.50 per sq foot

No job TOO small or TOO big

MODERN STYLE BUILDING & HOUSING Cy. Ltd.

Concrete Builders, General Contrators
& Engineering Works.

Working in collaboration with the learned Architects and Engineers of the Island.

S. BELLEROSE, Builder Constructor

Office 1st floor Laurent's Building.

CUREPIPE

ROBERT LE MAIRE LTD

Rues Royale et Sir William Newton

Adresse télégraphique : " ROBMER "

Téléphone : Port Louis 36.

Matériel électrique de CROMPTON PARKINSON

Transformateurs complets, alternateurs, moteurs, lignes etc. etc.

Entretien et montage sous le controle d'un ingénieur

Outillage électrique " WOLF "

Comme agents de Skoda nous pouvons fournir :

chaudières, moulins, turbines, évaporateurs etc...

Consultez nos prix, comparez nos spécifications.

Aciers de Sheffield

Roues et axes en acier

Outillage, peinture et tous articlespour usines
& exploitations agricoles.

Toutes pièces de rechange pour automobiles.

Accumulateurs " YOUNG "

Lachaine de derrick « HI-TEST » est la meilleure
jamais vendue à Maurice.

on increasing, is concerned to make the best possible use of every acre both of the old lands and the new areas she is reclaiming from the Zuyder Zee. For this purpose soil survey and land classification are considered as first essentials ; in Holland they are carried out by the Soil Survey Institute which has its headquarters at Wageningen and by the Survey Division of the Zuyder Zee Administration. The soil map and land classifications based on them are used for many purposes in the Netherlands, including the drafting of plans for the extension of horticulture, town development, determining rents, land acquisition and land improvement and reallocation. Portugal has a high population density for an agricultural country and there are great irregularities of distribution with extremely high densities of rural population in some areas. She has set up a special organisation, the " Bureau for Internal Colonization, " for the purpose of promoting a better distribution of the rural population. Land classification was from the start recognised as indispensable to the design of sound settlement schemes and the Bureau carries out soil surveys, using a modification of the American system, as a basis for land classification and land use planning.

These are examples of densely populated countries which are concerned to make the most of their exiguous land resources. At the other extreme are countries such as Australia and New Zealand with large reserves of land not yet in use or not fully developed. They have the somewhat different problem of deciding if this land is capable of economic use and, if so, the use to which it can best be put. Here again soil survey and land classification and evaluation are essential to avoid the sort of guesswork which has led to such results as the failure of the £ 34 million Australian settlement plan of 1925 and the initial disasters of the East African Groundnut Scheme.

Alan Wood, in his recent book " The Groundnut Affair ", asks the question: "why was it, right from the beginning and before the beginning, that men and firms with established reputations for solid worth in England, went out to Africa and confounded all reasonable expectations by the errors of their judgements and the failures of their performances ? Is there some malignant magic about Africa itself ? " The answer is, quite simply, lack of basic knowledge. Men and firms with established reputations have earned them by making the fullest use of available knowledge. When, as in this case, the basic knowledge is lacking, or when such knowledge as exists is not made available or is disregarded, those of established reputation, however weighty, are just as fallible as anyone else. There is indeed a " malignant magic " about Africa and its name is ignorance.

Australia, among other countries of the open spaces, is making serious efforts to assess her unused land resources. In the Western State — a vast area of 975,920 square miles with an average population density well below one person per square mile — the Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation is engaged in a programme of

long-term soil surveys which aims at the mapping of 100,000 square miles in 30 years, to provide a basis on which to classify virgin land for agricultural purposes. This survey, of course, is being conducted in the south-western regions where rainfall is likely to be sufficient for agricultural purposes ; in the Albany district the results have already been used in planning settlement schemes for sheep and dairy farmers. At the other end of the Continent, in south-eastern Australia, the extensive zone commandable by irrigation has been under survey for the last 20 years, and with each soil survey a map of potential land use is prepared as a basis for development planning.

In the United States the main problem has again a somewhat different emphasis. There, the most urgent need has been for a rapid change from soil-destroying systems of agriculture, which threatened national disaster, to soil-conserving systems. Ward Shepard* has described the machinery devised for bringing about this change as "one of the most remarkable and successful social experiments of all time" and "a complete victory for the democratic control of modern technology". Its basis is the "Soil Conservation District" defined as "a spontaneously co-operating community of land-owners and tenants planning the use of their combined lands as a single unit that will support them economically and at the same time maintain its fertility unimpaired". In other words, the farmer retains title to his land but the community decides how it shall be used. In drawing up land-use plans for the Conservation Districts the system of land capability classification is widely used and it has proved very valuable in practice. Once the land of an area has been surveyed, classified and mapped, recommendations for the use of each distinct kind of land are worked out by a group of specialists who base their findings on research results, farmer experience and observations on the performance of each land type.

"Rating" methods of land classification have been used for land appraisal and in evaluating land for tax assessment, a somewhat unpopular use one might imagine, as well as for general land-use planning and the establishment of priorities for timber planting. In California the Storie-Index system has been applied to all of these purposes and in Saskatchewan land assessment for taxation purposes is based on the soil ratings given in the soil survey reports, while a similar system of rural land assessment is now being instituted in the neighbouring province of Manitoba. Soil ratings are also used as a guide to property values by loans companies, banks and other public and private agencies.

One other use for land classification, which it is legitimate to hope but exceedingly foolish to assume will not be needed, was mentioned at the Congress ; the drastic replanning of a country's agricultural economy which may become necessary in the event of war.

* "The Challenge of Erosion". Mac Millan (New York) 1947.

The differences in the immediate uses to which land classification is applied in various countries and the consequent differences in method are inevitable, but they are bound to create difficulties when one tries to approach the problem from the world aspect as the Food and Agriculture Organisation of the United Nations must do. The Land Use Branch of F.A.O. is especially interested in economic land classification from the point of view of establishing farm families on the land, and it is proposed to make a survey of soil and land classification and mapping throughout the world. Most of the information will be obtained, as in previous world surveys, by circulating a questionnaire, the draft for which was "vetted" at the Congress. Such a survey, apart from its primary object, may be of much value in spreading knowledge of the importance of land classification and in bringing about a greater uniformity of method. As one delegate put it, if each country watches the general principles followed by others and "if we each classify satisfactorily our own land, the task of the integrator between countries will not be unduly difficult".

Conclusions of the Section of Land Classification.

The final conclusions reached by the Section of Land Classification and Evaluation recognise clearly that no very high degree of uniformity is possible since land classification is essentially a method for the solution of specific problems. These conclusions may be summarised under the following seven heads, which give the sense fairly accurately I hope, but which are not in the wording in which they will finally appear since they are derived only from my own rough notes made at the time of the discussion.

1. Land classification is of basic importance in solving land use problems.

2. Physical land information in its widest sense is necessary as a basis of development and for carrying out programmes of irrigation, land development, land improvement and conservation.

3. All relevant land facts should be systematically organised in Land Class systems appropriate to specific purposes and problems.

4. Scientific studies, including classification and mapping of soils and related physical land features are necessary steps in the classification of land.

5. More detailed studies are required on the relation between specific soil factors (physical, chemical and biological) and soil productivity.

6. The application of statistical and mathematical methods to the analysis of data used in land classification is deserving of greater attention.

7. It is recognised that land use planning cannot be based only upon physical land information and that economic and social factors are of equal importance.

UNE MÉTHODE RÉCENTE ET ÉCONOMIQUE D'APPLICATION DE LA PRESSION HYDRAULIQUE AUX MOULINS*

par

J. DUPONT DE RIVALZ DE ST ANTOINE, B. S. (Chem. Engr.)

Monsieur le Président,

Messieurs,

Il est, je crois, de coutume que chaque lauréat du Collège d'Agriculture, lorsqu'il a terminé ses études universitaires, fasse une conférence, soit à l'*Association des Anciens Etudiants* soit à la *Société des Chimistes et des Techniciens des Industries Agricoles de Maurice*, et c'est pour me conformer à cette coutume que j'ai accepté l'aimable invitation de notre président de vous dire quelques mots aujourd'hui.

J'ai choisi de vous parler d'une méthode récente et économique d'application de la pression hydraulique aux moulins. J'ai choisi ce sujet pour deux raisons :

(1) Durant les vingt ou vingt-cinq dernières années, ce sujet n'a reçu me semble-t-il, qu'une attention secondaire de la part des ingénieurs et des technologistes sucriers. Mais il me faut ouvrir ici une petite parenthèse. Lorsque j'ai écrit cette conférence, il y a quelques semaines, je n'avais pas encore reçu le dernier numéro de *International Sugar Journal*, celui de mai. Or, ce numéro contient un article très intéressant sur la méthode Edwards d'application de la pression hydraulique aux moulins, au moyen d'accumulateurs *Greer*. Cet article est le résultat d'expériences faites à l'usine expérimentale de l'Université de Bâton Rouge, et c'est de ces expériences que je me propose de vous entretenir aujourd'hui.

(2) Pour des raisons d'ordre économique, et parce que avec notre production sucrière qui augmente continuellement depuis quelques années, nos usines sont obligées, soit de centraliser, soit d'augmenter leurs capacités. Nous avons vu plus d'une usine, durant les récentes campagnes sucrières, dans l'obligation de changer ses ouvertures de moulin au détriment de l'extraction, pour pouvoir faire face à un apport accru de cannes. Or, cette méthode d'application de la pression hydraulique aux moulins, dont je vous parlerai

*Causerie faite à la *Société des Chimistes et des Techniciens des Industries Agricoles* le 23 juin 1950.

MAKE MORE MONEY

by protecting your crops against diseases

and.....

for better protection use " BAYER " PRODUCTS

" ARETAN " — Specially prepared for the treatment of Cane Setts. Will not only afford protection against diseases, but will STIMULATE GROWTH. ARETAN increases the yield in a considerable proportion.

" SOLTOSAN " is a very effective Cupric Fungicide, easy to use and pleasant to handle.
SOLTOSAN is very effective against many sorts of Blight and is recommended to protect the following crops :—
Potatoes, Tomatoes, Celery, Onions, etc., etc.

" FUSAREX " Potato Dust will prevent Dry Rot and other diseases.
FUSAREX will keep your potato crop fresh, either for the market or for use as seed for the next season.

" FOLOSAN " is a new non-poisonous Dust Fungicide, specially prepared to protect seedlings.
Specially recommended for protecting Lettuce and other delicate plants against attacks of Botrytis disease and Damping Off.

For full particulars apply to

Doger de Spéville & Co.

Agents " BAYER PRODUCTS LTD "

Modern High Speed Centrifugals

(FULLY OR SEMI-AUTOMATIC)

Electrically Driven

Manufactured by THOMAS BROADBENT & SONS, LTD.

Huddersfield, England.

Let us solve your problems

PEARMAIN LIMITED

Sole Agents,

Port Louis,
Mauritius.

For Your Transmission Shafts

And Sundry Heavy Duty Work

In Sugar Factories, Distilleries, Workshops, etc.

USE "S.K.F." Ball Bearing Plummer Blocks,
Ball Bearings,
Roller Bearings,
Timken Bearings,
Transmissions, etc.

Light, Medium and Heavy Duty.

SKEFKO PRODUCTS ARE FULLY GUARANTEED

Apply to :

PEARMAIN LIMITED

Phone 46, PORT-LOUIS.

dans un instant, offre entre autres avantages, une augmentation appréciable de la capacité d'un tandem.

Durant les campagnes sucrières de 1920-21 et 1927-28, Scharnberg fit à Cuba des études approfondies sur les causes d'engorgements aux défibreurs et aux moulins. Il expérimentait alors à l'usine de *Central Vartientes*, grosse centrale de Cuba, d'une capacité de 225-250 tonnes/heure. Au cours de ses recherches il remarqua que le cylindre supérieur d'un défibreur ou d'un moulin en section est soulevé verticalement beaucoup plus du côté des couronnes que du côté opposé à celles-ci. Dans le cas d'un défibreur, il mesura des différences de niveau allant jusqu'à 1½", tandis que pour les moulins la différence de niveau était plus faible, de 3/8" en moyenne.

Cette différence de niveau est due à la poussée verticale des couronnes des cylindres inférieurs sur la couronne du cylindre supérieur, et elle est préjudiciable à plusieurs points de vue : elle est la cause d'engorgements et de fatigue des moulins, de manque à gagner en capacité et en extraction, et surtout de consommation d'énergie plus élevée aux moulins.

Réalisant la plupart de ces désavantages, mais cherchant surtout un remède aux engorgements, Scharnberg décida de modifier les défibreurs et les moulins, de façon à les faire flotter parallèlement et librement. Se servant de deux accumulateurs par moulin, il arriva à la conclusion qu'il faut environ 18 o/o de plus de pression du côté de la couronne que du côté opposé du cylindre supérieur, pour que celui-ci flotte librement. Subséquemment, pour ne pas avoir à se servir de deux accumulateurs par moulin, il diminua d'un pouce le diamètre du bélier, du côté opposé à la couronne, réduisant ainsi de 22 pouces carrés la surface d'application de pression, ce qui correspondait à 18 o/o de moins de pression du côté opposé à la couronne. Les résultats de ce changement furent les suivants : la capacité du tandem augmenta de 25 tonnes/heure, soit d'environ 10% ; il n'y eut plus d'engorgements, et la longévité des moulins fut accrue, grâce à la diminution de fatigue encourue par ceux-ci.

Scharnberg savait que de tels changements amèneraient aussi une diminution de la consommation d'énergie aux moulins, mais il ne fit pas d'expériences pour vérifier cela. Dans le but de combler cette lacune, un groupe d'étudiants, sous la direction du Dr. Arthur Keller, professeur de technologie sucrière et de *chemical engineering* à l'Université de Bâton Rouge, firent une série d'expériences sur l'application de la pression hydraulique aux moulins de l'usine expérimentale de l'université, l'usine d'Audubon. Je n'ai pas participé directement à ces recherches, — j'en faisais d'autres à ce moment — mais je m'y suis beaucoup intéressé, car parmi ceux qui y travaillaient se trouvaient trois de mes meilleurs amis, un jeune Sud-Africain, Gerald Thompson, et deux Mauriciens, Christian d'Unienville et George Wiehe. J'avais espéré que Christian d'Unienville aurait été parmi nous aujourd'hui pour répondre avec moi aux questions que vous pourriez me poser dans un moment, mais il ne sera de retour qu'après-demain.

Pour faciliter les recherches l'on employa des accumulateurs *Greer*, qui sont d'un type nouveau et qui prennent plus en plus de faveur en Amérique.

Dans l'article de l'*International Sugar Journal*, dont je vous parlais tout-à-l'heure, il est annoncé qu'une douzaine d'usines en Louisiane se servent d'accumulateurs *Greer*, et je suis persuadé que ce chiffre continuera à augmenter d'une année à l'autre, en Louisiane comme ailleurs. Aussi, je crois qu'il serait intéressant de vous parler avec détails de cet accumulateur, dont vous verrez un dessin au tableau.

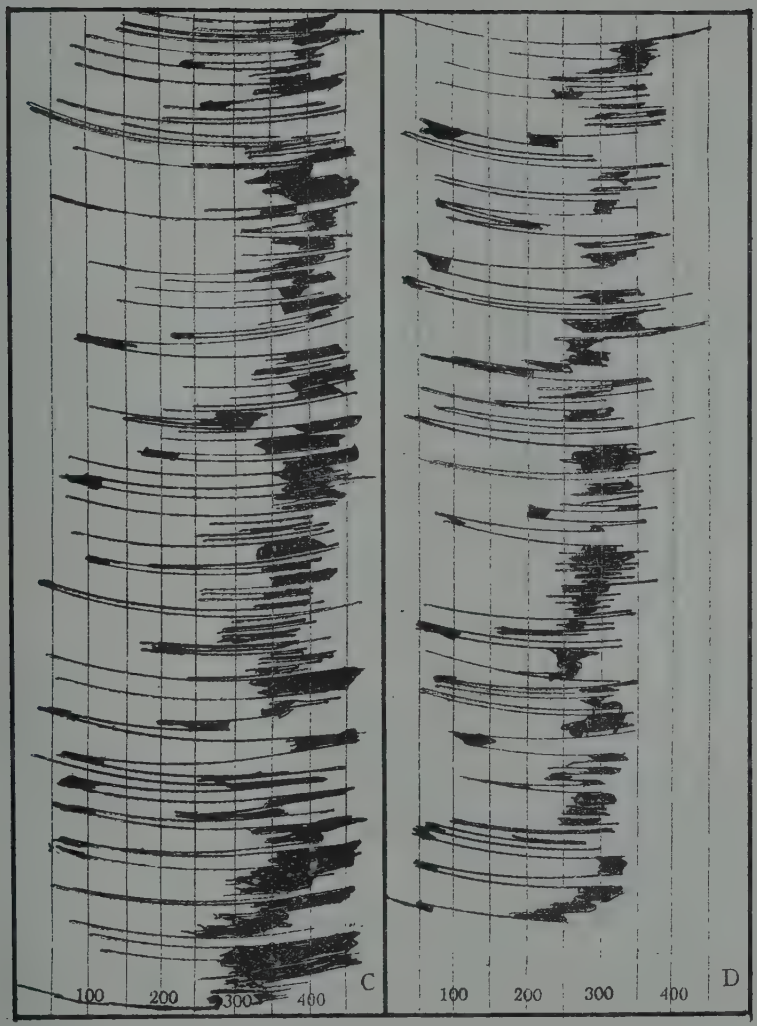
L'accumulateur est un cylindre d'un alliage spécial, fait d'une seule pièce, et soigneusement traité à la chaleur afin de libérer le métal de tensions internes, ce qui lui permet de résister à des pressions allant jusqu'à 12,000 lbs/pouce carré. Dans ce cylindre est fixé une vessie en caoutchouc synthétique que l'huile n'attaque pas. La vessie est fixée à l'extrémité supérieure du cylindre, et communique extérieurement par une valve, celle-ci servant à l'admission d'un gaz à une pression prédéterminée. A l'extrémité inférieure du cylindre se trouve une valve de large diamètre qui permet le passage de l'huile au système hydraulique ou vice-versa.

Cet accumulateur hydro-pneumatique est donc essentiellement une chambre d'emmagasinage d'un fluide sous pression dans laquelle l'énergie potentielle du fluide peut être maintenue contre une force dynamique pour faire du travail utile lorsque le demande le circuit hydraulique dans lequel la force est placée. Cette force dynamique est en fait une force qui chassera, quand il sera nécessaire, le fluide de l'accumulateur dans le système hydraulique. Dans l'accumulateur *Greer* la compressibilité des gaz, comme l'air ou l'azote, contenus dans la vessie élastique, sert de force dynamique.

Le fonctionnement de l'accumulateur est basé sur la loi de Boyle pour les gaz, notamment, le produit d'un volume V_1 et de sa pression P_1 est égal au produit du volume V_2 et de sa nouvelle pression P_2. La vessie de l'accumulateur est d'abord chargée d'air ou d'azote à une pression prédéterminée. Ainsi gonflée, la vessie occupe tout le volume du cylindre. De l'huile est ensuite pompée dans le cylindre, extérieurement à la vessie, à travers de la valve d'huile qui se trouve diamétralement opposée à celle d'admission du gaz. La première goutte d'huile qui entre dans le cylindre de l'accumulateur doit déplacer un volume égal de gaz dans la vessie ; cette goutte doit donc pénétrer dans le cylindre à la pression prédéterminée de la vessie. Lorsqu'un autre volume d'huile est ensuite pompé dans le cylindre, le gaz de la vessie est à nouveau compressé, de telle façon que la pression du gaz est toujours égale à la pression de l'huile, et la vessie flotte en état d'équilibre. L'huile étant pratiquement incompressible, le gaz sous pression sert de force dynamique pour maintenir de la pression dans l'accumulateur et pour chasser de l'huile en dehors du cylindre lorsque le système hydraulique le demande.

Avant la campagne sucrière de 1948-49 l'on installa à l'usine expérimentale de l'université neuf accumulateurs *Greer*, distribués comme suit : deux pour le défibreur et six pour les trois moulins, le neuvième accumulateur étant un de rechange. Avec cette installation, on pouvait appliquer des pressions différentes aux deux béliers d'un même moulin. On laissa aussi en état de service, à des fins de comparaison, les quatre accumulateurs *Squier* qui avaient été employés jusqu'alors. Il est intéressant de noter ici que tous les conduits d'huile entre les moulins et les appareils *Squier* étaient des

Fig. 1



Chartes de consommation d'énergie, Ampères v/s Temps.
Pressions inégales appliquées aux béliers du dernier moulin.

Fig. 2

tuyaux d'acier extra lourd d'un pouce de diamètre, tandis que pour les accumulateurs *Greer* l'on se servit sans inconvénient de tuyaux de 3/8", en cuivre ou en acier. Ceci représente déjà une économie appréciable.

Le jeu de moulins de l'usine expérimentale est comme suit : 2 coupe-cannes, un défibreur de 20" x 24" mené par un moteur électrique de 50 C.V., 3 moulins de 18½" x 24", chaque moulin étant mené indépendamment par un moteur électrique de 100 C.V. Deux wattmètres enregistrent, l'un la consommation d'énergie de tout le jeu de moulins, l'autre celle du dernier moulin seulement.

Avec cet équipement, les expérimentateurs firent une série d'expériences durant lesquelles ils appliquèrent, au moyen des accumulateurs *Greer*, des pressions différentes à chacun des béliers du dernier moulin, ayant à leur disposition un wattmètre pour enregistrer la consommation d'énergie de ce moulin. Un résultat frappant de ces expériences fut l'immédiate et grande réduction de la consommation d'énergie du moulin. Dans le photostat que voici est reproduit une partie des chartes prises par l'enregistreur d'énergie du dernier moulin durant l'une de ces expériences. Ces chartes sont des graphiques d'ampérage versus temps, mais comme le voltage fut constant durant les expériences, elles représentent en réalité un graphique de la consommation d'énergie versus le temps. La charte C fut prise lorsqu'on se servait d'un seul accumulateur *Squier* qui fournissait une pression totale de 102 tonnes au dernier moulin dont la vitesse était de 36 pieds/minute. Comme le fait voir la charte, la demande de courant fut d'environ 400 ampères pour ce test. La charte D fut prise lorsqu'on se servait de deux accumulateurs *Greer* pour le dernier moulin. Ces accumulateurs fournissaient au moulin une pression totale de 107 tonnes, distribuées comme suit : 55½ tonnes du côté de la couronne, et 51½ tonnes du côté opposé à celle-ci La vitesse moyenne du moulin pour ce test était de 40 pieds/minute, et la demande de courant, comme le fait voir la charte D, fut de 300 ampères. Il résulte donc de ces tests, et d'autres dont je vous donnerai les chiffres tout à l'heure, qu'il est possible de réaliser une économie d'énergie de plus de 25 o/o en appliquant des pressions différentes aux deux béliers d'un même moulin. Il me faut toutefois souligner ici que l'économie démontrée par les tests ci-dessus ne pourrait être due au type d'accumulateur lui-même, comme le prouve l'expérience suivante, qui est représentée par les graphiques A et B. Le graphique A représente la consommation d'énergie du dernier moulin tandis que celui-ci travaillait sous une pression totale de 110 tonnes appliquées également aux deux béliers du 3me moulin au moyen d'un seul accumulateur *Greer*. La vitesse du moulin pour ce test était de 40 pieds/minute. La graphique B représente la consommation d'énergie du même moulin, celui-ci travaillant alors sous une pression totale de 108 tonnes appliquées également aussi aux deux béliers du 3me moulin, au moyen d'un seul accumulateur *Squier*. La vitesse du moulin pour ce test était de 42 pieds minute. Comme le font voir les graphiques, les consommations d'énergie sont sensiblement les mêmes pour ces tests. Il est donc indiscutable que la réduction dans la consommation d'énergie n'est pas due aux types différents d'accumulateurs employés, mais aux pressions différentes appliquées aux deux béliers du moulin. D'ailleurs les chiffres suivants, que vous pouvez voir dans le Tableau 1, viennent confirmer cette opinion.

TABLEAU I

Accumulateurs GREER

No du Test	Pression côté couronnes	Pression côté opposé	Différence	Différence %	Vitesse moulin Pieds/min.	Consommation énergie KW/Ton. fibre
1	49.3	45.2	4.1	9.05	46.4	14.70
2	48.4	47.85	0.55	1.15	42.4	13.86
3	53.4	49.4	4.0	8.10	40.9	12.70
4	53.7	48.7	5.0	10.25	33.0	16.64
5	54.8	54.8	0.0	0.0	39.6	19.66
6	54.8	53.2	1.6	3.01	42.2	19.50
7	57.2	52.8	4.4	8.34	47.8	17.60
8	54.5	52.5	2.0	3.81	38.2	14.08
9	57.2	52.2	5.0	9.56	39.9	16.40
10	55.5	51.6	3.9	7.55	39.0	11.44
Moyenne (Test No. 5 exclu)						15.21
Accumulateurs SQUIER						
11	54.0	54.0	0.0	0.0	42.4	19.28
12	51.0	51.0	0.0	0.0	36.4	24.00
Moyenne						21.64

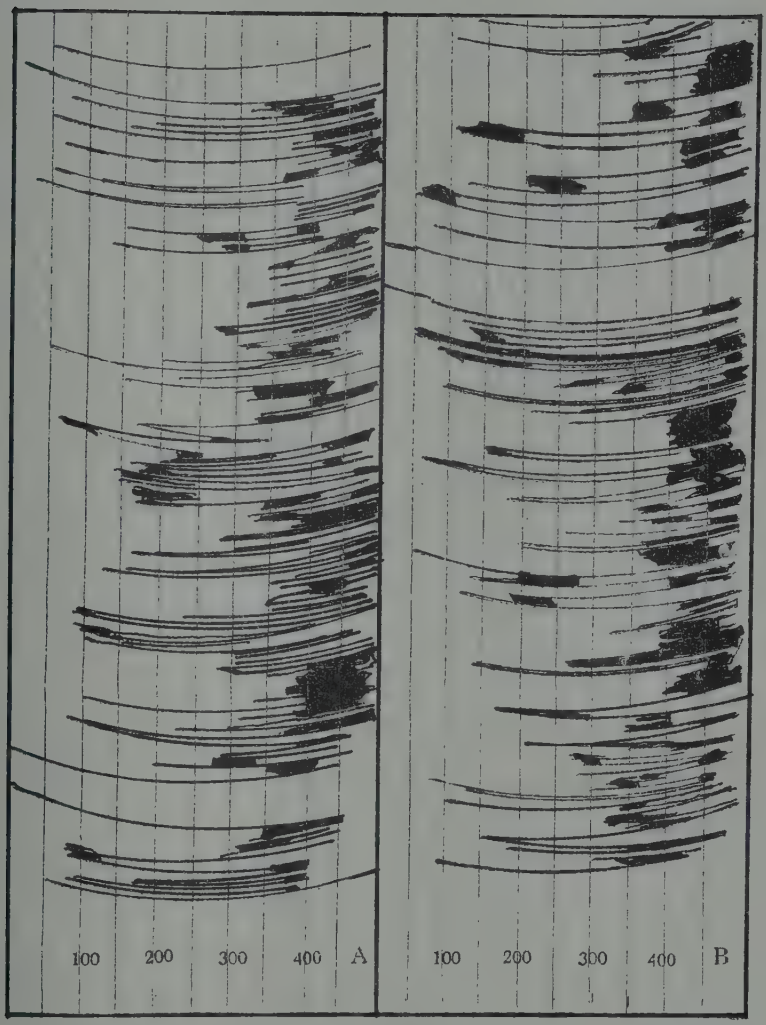
En analysant ces chiffres nous remarquons que :

(1) Le test No. 5, pour lequel la pression hydraulique est la même pour les deux béliers du moulin, montre une consommation d'énergie plus élevée que celle des autres tests 1 à 10 durant lesquels des pressions différentes furent appliquées aux deux béliers.

(2) Les tests 11 et 12 qui furent faits avec des accumulateurs *Squier* distribuant également la pression aux deux béliers indiquent une consommation d'énergie moyenne de 21.64 KW/tonne de fibre, tandis que la moyenne des tests 1 à 10, le test No. 5 exclu, est de 15.21 KW/tonne de fibre, soit une réduction de près de 30 % dans la consommation d'énergie. C'est là, messieurs, un chiffre assez considérable.

Les chiffres des tests 1 à 10 sont représentés au tableau, où vous verrez un graphique de la consommation d'énergie du 3me moulin en KW/tonne de fibre contre la différence de pression des deux béliers du moulin, exprimée en pourcentage de la pression existant du côté opposé aux couronnes. Ce graphique nous fait voir que la différence optimum de pression dans le cas du 3me moulin de l'usine d'Audubon est d'environ 6.0 %. Ce chiffre est bien moindre que celui de 18 % obtenu par Scharnberg, mais cela est dû à plusieurs causes, dont les principales sont les suivantes :

(1) Les moulins de l'usine d'Audubon ne mesurent que $18\frac{1}{2}$" x 24", tandis que ceux de Central Vartientes où expérimenta Scharnberg mesuraient 36" x 84".



Chartes de consommation d'énergie, Ampères v/s Temps.
Pressions égales appliquées aux béliers du dernier moulin.

Fig. 3

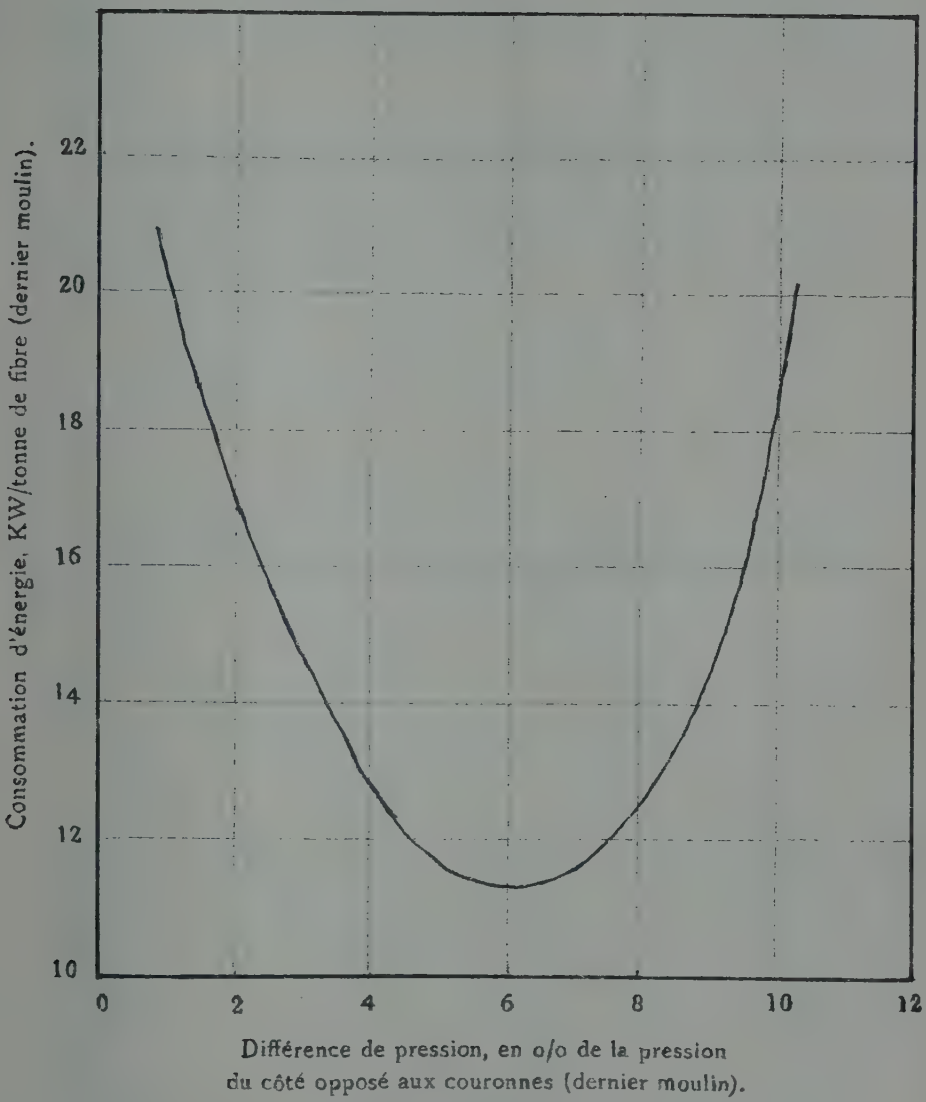

Consommation d'énergie, KW/tonne de fibre (dernier moulin).
22
20
18
16
14
12
10
0
2
4
6
8
10
12
Différence de pression, en o/o de la pression
du côté opposé aux couronnes (dernier moulin).

Fig. 4

(2) La condition et la forme des dents de couronnes d'un moulin jouent un rôle capital dans la tendance des cylindres inférieurs à soulever le cylindre supérieur du côté des couronnes. Or, cette condition et cette forme étaient plus que probablement différentes dans le cas des deux usines sus-mentionnées.

(3) La capacité de l'usine d'Audubon n'est que d'environ 10 tonnes/heure, tandis que celle de la Central Vartientes était de 225 à 250 tonnes/heure.

La différence de pression optimum varie donc de moulin en moulin, et la seule façon de la déterminer est par expérimentation.

De tout ce que je viens de dire l'on peut conclure que l'application d'une pression plus élevée du côté des couronnes d'un moulin, par rapport au côté opposé, offre plusieurs avantages, notamment :

(1) Diminution de la consommation d'énergie, de l'ordre de 30 %.

(2) Augmentation de la capacité, de l'ordre de 10 o/o.

(3) Engorgements réduits à un minimum, d'où une meilleure alimentation des moulins.

(4) Diminution de la fatigue des moulins.

(5) Réduction de l'humidité de la bagasse, d'où un meilleur combustible pour les chaudières. Cette réduction d'humidité a été démontrée à l'usine expérimentale d'Audubon où, avant l'introduction des pressions différentes aux deux béliers d'un moulin, la bagasse émergeant des cylindres du côté des couronnes était plus humide que celle émergeant du côté opposé.

(6) Meilleure extraction aux moulins. Ceci, je crois, n'a pas encore été prouvé, mais est plus que probable. Les fabricants d'accumulateurs *Greer* disent que l'augmentation d'extraction serait de l'ordre de 5 pour cent, mais ce chiffre me semble un peu trop fort.

(7) Usure uniforme de la servante. Il a aussi été démontré à l'usine d'Audubon que les servantes de moulins s'usent sensiblement plus du côté opposé aux couronnes lorsqu'on applique des pressions égales aux deux béliers.

Pour bénéficier de ces avantages, l'usinier pourrait comme l'a fait Scharnberg, réduire la surface d'application de pression du côté du cylindre opposé aux couronnes. Cette façon de procéder n'est toutefois pas recommandable puisqu'il a été démontré que, pour obtenir des conditions optima, la différence de pression à être appliquée aux deux béliers d'un moulin varie d'un moulin à l'autre, cette variation étant due surtout au taux de broyage et à la condition des dents des couronnes. La façon la plus logique de procéder est donc de se servir de deux accumulateurs par moulin Et si jusqu'à ces temps derniers les usiniers n'ont pu procéder ainsi, c'est qu'ils ne disposaient pas d'un accumulateur qui se prête aussi bien à cette application que l'accumulateur *Greer*. Effectivement, celui-ci offre les avantages suivants :

(1) Des accumulateurs en service dans les sucreries, c'est celui qui coûte le meilleur marché. Je crois qu'il serait moins onéreux de commander deux accumulateurs *Greer* pour un moulin qu'un seul accumulateur genre *dead-weight* ou autre.

(2) L'appareil ne contient aucun élément mobile, donc ses pertes d'énergie par friction et inertie sont réduites au minimum.

(3) L'augmentation de pression, due à un brusque soulèvement du cylindre supérieur d'un moulin est faible avec l'accumulateur *Greer*, par rapport à celle résultant, pour un soulèvement égal, lorsqu'on se sert d'accumulateurs genre *dead-weight*, puisqu'avec ces derniers l'inertie des poids doit être vaincue. Ainsi, par un soulèvement d'un demi pouce, l'augmentation de pression est de l'ordre de 8 à 13 o/o, selon les pressions appliquées.

(4) La pression peut être augmentée, diminuée ou même complètement enlevée en un clin d'œil, soit en admettant plus d'huile dans l'accumulateur au moyen de la pompe, soit en diminuant la pression d'air dans la vessie.

(5) L'appareil, qui est fourni avec une garantie de deux ans, est simple, léger — 150 lbs — et facile à installer.

(6) De par ses petites dimensions, l'appareil n'occupe que très peu de place dans l'usine. L'on peut donc l'installer tout près des moulins, ou même directement sur les chapiteaux, ce qui vient diminuer appréciablement les frais de conduits d'huile.

L'île Maurice traverse en ce moment une ère de prospérité relative et de modernisation de ses sucreries, grâce à l'absence de cyclone durant ces dernières années et à la réalisation, de la part de nos usiniers et propriétaires sucriers, qu'il est devenu indispensable de remplacer beaucoup de nos machineries désuètes par d'autres plus modernes et plus efficientes, lorsque ce remplacement est désirable au point de vue économique. Mais il ne s'agit pas de moderniser dans les grandes lignes seulement. C'est dans les détails aussi qu'il faut envisager de le faire, surtout lorsque ces détails sont d'importance première. L'acquisition d'accumulateurs est un détail lorsqu'on commande des machineries onéreuses pour une usine, mais c'est un détail qui a toute son importance. Marchons donc avec le progrès, dans les détails comme dans les grandes lignes, et notre industrie mère n'en prospèrera que mieux.

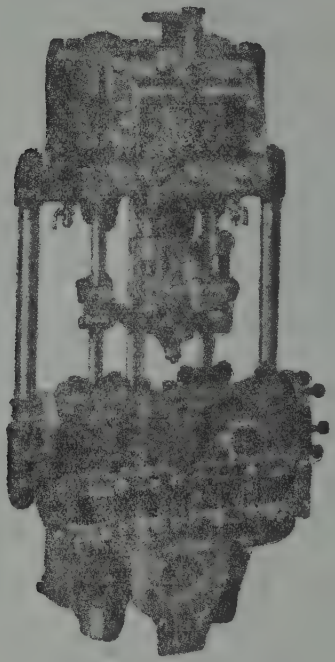
BIBLIOGRAPHIE :

(1) Scharnberg. H. J. B , " Cane Milling at High Efficiency ". *Facts About Sugar*, Vol. 23, Jan. 1928.

(2) Sutherland, D., Thompson, G , and Keller A.G., " An Investigation of the Effects of the Application of Different Pressures to the Gear and Off-End Rams of a Mill Unit " Paper, Audubon Sugar Factory, Department of Chemical Engineering Louisiana State University.

LA POMPE A ACCES FACILE

La DOWSON & DOWNIE



SIMPLE, ROBUSTE, EFFICIENTE, PRATIQUE, PAS ENCOMBRANTE.

Cette **Pompe** est idéale pour les jus de cannes, les réchauffeurs sous pression, les générateurs, etc.

EN STOCK : Pompes Verticales 12" × 8" × 12
8" × 8" × 8'
6" × 6" × 6".

REY & LENFERNA LTD.
Seuls Réceptionnaires.

SIGMUND IRRIGATION EQUIPMENT

(PLUIE ARTIFICIELLE)

Sigmund Pumps

ATLAS DIESEL ENGINES

Morrison Electric Lighting Sets

12 - 32 - 110 - 220 Volts AC. & DC. from 500 to 12000 Wts.

Petrol & Diesel Engines

Brook and Hoover Electric Motors

Lafarge Refractory Cement

Rustproof Metal Windows and Doors

LAND ROVER AND ROVER CARS

Electrodes — Paint — Painters' Brushes
Rubber Belting — Tyres and Tubes — Roofing Felt
Building Boards — Light Trucks

CORRUGATED IRON SHEETS

Enquiries for the ABOVE and for ALL types of INDUSTRIAL and AGRICULTURAL Equipment will be WELCOMED.

MAXIME BOULLÉ & Co. LTD,

GENERAL MERCHANTS AND INSURERS

3, Sir William Newton Street,

PORT LOUIS

TELEPHONE — PORT LOUIS 70

Phot. 1 — Panoramic view of a portion of a virgin M. 134/32 field at Bois Mangue, Mapou, struck by lightning.
For description, see text.
Photographed 23.5.50.

LIGHTNING AND THE SUCARCANE

by
G. ORIAN
Plant Pathologist, Department of Agriculture, Mauritius.

On three occasions, in April and May of last year, urgent requests were received for an inspection of cane fields, where a sudden and alarming outbreak of an unknown disease was reported to have occurred. One of the cases was in Middle Grand Port, one in Central Plaines Wilhems and one in Pamplemousses district, near Mapou. The affection was reported to be so spectacular, that one manager was even considering the burning and uprooting of a whole field in fear of its spread on the estate.

Upon inspection, the characteristic effects associated with injury by lightning were observed ; and, in each case, enquiry confirmed that some three to six weeks previously severe thunderstorms had been experienced in the region.

In the Grand Port occurrence, there was one main affected centre, of radius about 10 feet, together with a smaller centre comprising a very few badly affected stools, about ten rows distant from the first. In the Plaines Wilhems case, there were also two centres affected in the same field, distant some fifty feet from each other ; whilst only one affected patch, about 20 feet in diameter, existed at Mapou.

Apart from the isolated two or three stools in the Grand Port case, the patches affected were in all cases roughly circular in area ; but the writer remembers one case which occurred many years ago in the Savane district, in which besides definite circular patches, a whole row of canes at some distance from one of the patches had been affected.

In photograph I, which represents a panoramic view of the spot affected at Mapou, the canes on the extreme right and left were healthy, as were also those in the background. The canes in the forefront at the right and left-hand corners, were bent by hand to allow of the photographs being taken. The camera stood in the middle row in front of the patch and was turned right and left for the two exposures. These explanations help to give an idea of the circular outline of the affected patch, which the photographs were intended to show.

At the time of the visit, estimated to have been effected some six weeks after the lightning stroke, all the canes in the patch had dried out, save near the periphery, where parts of stools with yellowed out leaves were still alive. Most of the stems had broken down somewhere in the immature region, with the dead tops hanging downwards. The foul odour usually observed on splitting lightning-affected sugar cane tops was not in evidence, an indication that the injury was of rather old standing. All the other symptoms usually associated with lightning injury were present.

The characteristics of lightning injury on sugar cane are as follows, it being understood that the degree of the attack varies with the intensity of the lightning shock.

1. The generally circular outline of the affected patch.
2. A drying out of the leaves, more or less towards the centre or over the greater part of the patch, accompanied by a top-rotting of either stools or individual shoots. Such canes may not have been killed down to the base, but only the middle and top parts may have been affected. On splitting open the rotted tops a vile, offensive smell is observed.
3. A yellowing of the leaves over the area, decreasing in intensity towards the periphery.
4. A shredding of the leaves of affected tops.
5. A complete discoloration of the rind of the worst-affected shoots.
6. A shrunken appearance of the tender internodes of the stem (c.f. stem on right in phot. 2).
7. A sprouting of the lateral buds of even very badly affected shoots (cf. phot. 2).
8. A profuse production of adventitious roots (cf. phot. 2).
9. Hollowed out cavities with the peripheral tissues turned purplish-red, observed on longitudinally splitting the young internodes (stem on left in phot. 2).
10. A water-soaked appearance of the pith of the internodes immediately neighbouring the collapsed regions, together with a more or less complete disintegration of the pith of other internodes, with the fibres loosened out and standing free within the internode (cf. second stem from the right in phot. 2). A blackening accompanies this disintegration of the ground tissue. The effects described in this paragraph result from an attack of the tissues of the affected shoots by the fungus *Ceratostomella paradoxa* (de Seynes) Dade, the causative agent of the pineapple disease of sugarcane cuttings. The black appearance which finally develops is due to the abundant production of the macrospores of the fungus in the affected tissues.
11. A 'twisted-top' appearance of the leaves of some shoots occasionally observed near the periphery of the patch (cf. shoot in right foreground, phot. 1).

If it is in general quite easy to diagnose injury by lightning in tall canes; such is not the case in still small virgins or ratoons in which no stalk has yet formed. In such cases, the circular outline of the patch, the yellow appearance of the leaves, the death of the tops, and the foul smell observed on splitting them, in case the attack is not of too old standing, are the only symptoms upon which to base an uncertain diagnosis.

Phot. 2 — M. 134/32 cane affected with lightning injury.

The three stems on the left were split longitudinally to show internal injury. The first shows early stages in the development of the internodal cavities; the topmost internode (shown feintly) having completely hollowed out. In the second, the tissues forming the top have rotted, whilst lateral buds which had sprouted were accidentally broken during transport. The third shows the fibres loosened out from the disintegrated pith; lateral buds had sprouted and adventitious roots developed.

The fourth stem on the right is a portion of an entire stem showing: the external appearance of the shrunken internodes, the production of ærial roots and of lateral shoots (some broken).

Photographed 9.5.50.

SUGAR FACTORY ELECTRIFICATION AND THE PUBLIC ELECTRICITY SUPPLY SERVICE

By

T. WILLIAMS, M.I.E.E., A.M.I.M.E.
Chartered Mechanical & Electrical Engineer

In a recent article on Sugar Factory Electrification,* figures were given showing the surplus energy available from an electrified factory, after the factory's manufacturing power requirements had been met. These figures were based on the efficiencies of two well-known ordinary type (Axial flow) turbines. Guaranteed steam consumption figures are now available for the Stal Turbine. These are given below, and comparisons are made with the Axial flow turbine.

In the same article, it was predicted that at some future date factories would discard multitubular boilers in favour of the water-tube type. This assertion was made in the belief that the higher efficiencies associated with the higher steam pressures of the water-tube boilers, would be necessary to maintain the steam balance in the factory and to produce the surplus power required.

Since the article was written, a rough survey has been made of the surplus power which would be available, using the existing multitubular boilers in conjunction with the Stal Turbine. It revealed, that with the exceptionally high efficiency of this type of turbine, and its adaptability to changing loads and steam conditions, more than enough surplus power would be available, and the factory steam balance maintained under all conditions, with the existing multitubular boilers, and that on this score there is no justification for the substitution of water-tube boilers.

The survey showed that if the whole of the Colony's sugar was processed electrically, using the existing boilers with Stal turbines, the surplus power available after meeting the power requirements of the factories, would be in the neighbourhood of 20,000 K. W's. Allowing for those factories which will not electrify, and for those where electrification will be confined to the lower half of the factory only, there should be at least 10,000 K. W's. surplus energy available.

In practice, the electrification in any one factory will be gradual. During the crop, following the installation of the turbine, a part only of the lower half of the factory will be electrified. During the following intercrop period, this part of the factory will be completed, and the public supply service may be ready to take a part or the whole of the surplus energy produced. It may be that these stages will be spread over three years. The question of electrifying the mills will then be raised. Once a factory has

* *Revue Agricole* Vol. XXIX No. 5, 1950, p. 219.

electrified the lower half, and experience gained of its benefits, favourable consideration is certain to be given to electrifying the mills.

In planning the electrification, it may be decided to install a turbine at the outset with a sufficient capacity to take eventually the whole of the factory's steam, thus providing for the subsequent conversion of the mills. In the long run, this would prove to be the most economical, unless the mill engines are comparatively new. If a part is new, it may be decided to provide for the subsequent conversion of the old engines only. On the other hand, it may be decided at the outset to provide for the electrification of the lower half only. In this case, should it be decided later to electrify the mills, it would be necessary to install an additional turbine. This would increase the capital outlay.

Planning for the future may be further complicated by the possibility that a given factory will eventually become a " Central ", in which case there may be an economic advantage in using water-tube boilers. In this case, there is no practical competitor to the Stal turbine, as will be shown later.

The outstanding feature of the Stal turbine, so far as the sugar industry is concerned, which does not usually apply to the normal Axial Flow type, or if it does the change is more difficult and expensive to carry out, and in any case the lower efficiency during the development stage may necessitate water-tube boilers if the factory's steam balance is to be maintained, is that a Stal can be easily and at low cost adapted for changing load and steam conditions without sacrificing the efficiency. This is of fundamental importance in view of the gradual building up of the load referred to above.

Suppose a factory decides to electrify and to provide at the outset for the subsequent electrification of the mills. When the whole of the factory is electrified, including the mills, all the steam from the boilers would pass through the turbine and the power output might be 2200 K. W's. To reach this stage, however, during the first year or two following the installation of the turbine, the power load may not exceed 400 K. W's. At this loading, the ordinary type Axial Flow turbine would operate at a low efficiency, and it may be found necessary to supplement the bagasse with wood fuel, on account of the excessive steam consumption. Alternatively, the low efficiency of the turbine may be compensated for by the use of water-tube boilers, but this is an expensive compromise.

The load on the turbine may then increase over several years up to say 1000 K. W's. The efficiency at this loading would be much better, and the normal flow of bagasse would produce surplus power. The efficiency would continue to improve as the load increased, until the full load of 2200 K. W's is reached.

The unique design of the Stal turbine which places it apart from other types and makes it ideal for the conditions in a sugar factory, permits of

Pour vos TRANSPORTS DE TOUTES SORTES

Adressez-vous au

Camionnage P. L. M.

de Jean d'Abbadie & Cie. Ltée.

dont les garages sont situés à la

RUE RITTER — CUREPIPE

Phone : CUREPIPE 433

Le siège social : Rue du Dr FERRIERE ex Rue PAVILLON,
Port Louis

Phone : PORT LOUIS 831

Les 18 véhicules de la Compagnie sont des **Diesel** de gros tonnage, dont un tracteur **Scammel** muni de trois remorques.

Travail Rapide, Régulier

Transport de grosses machineries

Fourniture de bois à feu, bois équarris, sable, chaux, fumier, roches, macadams, mélasse, etc.

Filiales : CHAUFOURNERIE de GRANDE RIVIÈRE

Phone : PORT LOUIS 363

Atelier de réparations pour DIESEL

Phone : CUREPIPE 433

Des Noms qu'on doit se rappeler

AGROXONE Cet herbicide produit de l' " Imperial Chemical Industries " détruit complètement l'herbe " Bol " et agit aussi sur d'autres herbes, entre autres la liane " Lingue ".

Lisez " La Revue Agricole " — Juillet-Août 1946.

GAMMEXANE Un insecticide encore plus puissant que le D.D.T. et sur lequel ni l'humidité ni le soleil n'ont aucune action. Il peut être utilisé aussi bien en plein air que dans les maisons, et ses vertus d'insecticide, ont une durée de trois semaines ou davantage. Il est effectif contre la majorité des insectes, particulièrement les fourmis rouges, cancrelats, mites, mouches, punaises, puces, &c., &c.

SISALKRAFT Un problème de la plus haute importance dans la plupart des dépôts de sucre est de garder ce produit à l'abri de l'humidité, et de contrôler en même temps le pourcentage de celle-ci. Le " SISALKRAFT " à résolu ce problème.

L'endroit critique pour l'humidité est d'habitude celui ou les sacs empilés touchent le sol, mais les sacs de sucre, posés sur unlit de " SISALKRAFT " resteront à l'abri de toute humidité.

Dans les cas de grande humidité ou de conditions d'entreposage défectueuses, il est à conseiller derecouvrir les sacs empilés d'une enveloppe de " SISALKRAFT ".

" SISALKRAFT " est un papier imperméable renforcé, propre, inodore et facile à manier. Sa constitution solide le rend pratiquemment indéchirable. On peut marcher dessus sans prendre de précautions spéciales, et il est suffisamment solide pour supporter le poids de sacs empilés jusqu'à une hauteur indéterminée sans diminuer sa capacité d'imperméabilté.

Pour prix et renseignements

S'adresser à

Messrs. BLYTH BROTHERS & Co.

AGENTS

its economic load being adjusted to the actual load, thereby maintaining a high efficiency at all loads and rendering it unnecessary, even at low loads, to use wood fuel or water-tube boilers. For instance, in the above example, using a Stal turbine, the alternators, which unlike the steam blading part of a turbo-electric set, maintains a high efficiency at very low loads, would be installed at the outset for the full 2200 K. W'. Thse steam turbine blading, however, would be provided having a maximum efficiency at 840 K. W's. During the first year of operation, when the load on the turbine may only be 400 K. W's., i.e., about half full load for which the blading is designed, the steam consumption would be about 39 lbs per B.H.P. hour. This is far less than the consumption with the factory using the displaced steam engines. Obviously, instead of the factory having to supplement the bagasse fuel with wood fuel, there would be a surplus of energy.

As the load on the turbine increased, the efficiency would improve, until at the full blading load of 840 K. W's., the consumption of steam would be about 29 lbs per B.H.P. hour. With the load still growing, for the expenditure of a few hundred pounds the blading of the turbine could be adjusted, increasing its economical loading to 1000 K. W's., or 1400 K. W's. The high efficiency would be maintained until the one or the other of these loads was reached. At this stage, the efficiency would be so high that the blading could be adjusted for the full load of 2200 K. W's., without another intermediate stage.

The following Table gives the steam consumption of the Stal turbine, under various steam and load conditions, the blading being altered to suit the loading as described in the previous paragraphs :—

Ultimate Capacity of Steam turbo-electric set K. W's.	Loading K.W's.	Pressure per Sq. In. in lbs. High	Low	Superheated in degrees F.	Steam Consumption Per kilowatt per bhp hour. lbs.	lbs.
—	—	—	—	—	—	—
840	420	90	6	nil	51	39
„	840	„	„	„	39	29
1000	1000	„	„	„	39	29
1400	420	„	„	„	51	39
„	840	„	„	„	39.6	29.5
„	1400	„	„	„	37	27.9
2400 = The steam consumption of this turbine would be the same as above for the equivalent loadings.						
„	2150	„	„	„	36.5	26.5
„	1400	125	10	„	34.5	24.7
„	2025	„	„	„	34	25
„	1250	100	7	„	36	26.8
„	1950	„	„	„	35.8	26.5
„	1970	100	5	„	33.4	24.9
„	2300	100	5	100	18.5	13.8

Note.— The steam consumptions at the lower loads given in the above Table at steam pressures of 125/10, 100/7, 100/5 and 300, 5 with 100°F. superheat, would be in the same proportions as for steam pressures of 90/6.

The above Table shows that by using a Stal turbine the steam consumptions at all loads are superior to those with a factory not electrified. It also illustrates how the efficiency is raised by increasing the live steam pressure or lowering the back-pressure.

The advantages of using water-tube boilers with the higher steam pressures and superheat, are clearly shown. If these were adopted throughout the industry and the whole of the sugar processed electrically, the surplus power available would be in the neighbourhood of 40,000 K. W's. However, as so far as can be seen at present, this quantity of power could not be usefully employed, there is no justification from a power production point of view to install water-tube boilers.

To give an example of the surplus power available for sale to the Public Electricity Supply Service, using a Stal turbine loaded to 1400 K. W's., and using steam at 90 lbs with a back-pressure of 6 lbs, the turbine at this loading would require 23,000 kilograms of steam per hour, or just under the output of four standard type multitubular boilers. If the factory is equipped with six such boilers and the remaining two are required to provide the steam for the steam engines driving the mills, of the 1400 K. W's produced, 600 at the most would be sufficient for the lower half of the factory, leaving 800 K. W's. surplus for sale to the public supply.

If twelve factories were so electrified, there would be a surplus of almost 10,000 K. W's. This is considerably more than the combined outputs of the existing water power stations, even when the works of extending these stations are completed.

The following compares the efficiency of the Stal turbine with the odinary type Axial Flow turbine. The steam consumptions of the Stal are those guaranteed by the makers, and those for the ordinary type turbine were given by a well-known manufacturer of this type.

Case 1. — Steam pressure 125 lbs. sq. in. gauge, saturated, with a back-pressure of 10 lbs.

Quantity of steam available = 48,000 lbs per hour.

Power developed by passing this quantity of steam through :

a) Stal Turbine	... ...	1305 K. W's.
b) Axial Flow	... ...	1128 ,,

The above represents an increase in the power output of the Stal compared with the Axial Flow type, of 15.7 %.

Case 2. — Steam pressure 100 lbs per sq. in. gauge, saturated, back-pressure 7 lbs.

Quantity of steam available = 47,000 lbs per hour.

Power developped by passing this quantity of steam through :

a) Stal Turbine ... ... 1305.5 K. W's.
b) Axial Flow ... ... 1060 ,,

The above represents an increase in the power output of the Stal compared with the Axial Flow type, of 23%.

Case 3. — Steam pressure 100 lbs per sq. in. gauge, saturated, back-pressure 5 lbs.

Quantity of steam available = 30,000 kg per hour.

Power developed by passing this quantity of steam through :

a) Stal Turbine ... ... 1976 K. W's
b) Axial Flow ... ... 1600 ,,

The above represents an increase in the power output of the Stal compared with the Axial Flow type, of 23.5 %.

Case 4. — Present steam conditions 100 lbs per sq. in. gauge, saturated, with a back-pressure of 5 lbs. At some later date the existing multitubular boilers may be changed for water-tube when the pressure will be raised to 300 lbs, superheated to 100 degrees F., with the back-pressure maintained at 5 lbs. In this case the turbine must be designed having in mind the subsequent change to the higher steam pressures of the water-tube boilers.

Quantity of steam available = 30,000 kg. per hour.

Power developed by passing this quantity of steam at the initial pressure of 100 lbs, through :

a) Stal Turbine ... ... 1976 K. W's.
b) Axial Flow ... ... 1400 ,,

The above represents an increase in the power output of the Stal compared with the Axial Flow type, of 41 %.

When the multitubular boilers are replaced by the water tube type, and the pressure increased to 300 lbs with the steam superheated to 100 F., the power developed by passing the same quantity of steam through :

a) Stal Turbine ... ... 3625 K. W's.
b) Axial Flow ... ... 3000 ,,

The above represents an increase in the power output of the Stal compared with the Axial Flow tpye, of 20.8 %.

The above comparisons clearly show the unassailable position of the Stal turbine where a factory is to electrify using multitubular boilers, and more particularly in those cases where they may later be replaced by water-tube boilers. In the latter case, their is no alternative to the Stal turbine.

A statement was made above that once a factory has electrified the lower half, the process will be extended to the mills. There recently appeared in an American periodical an article advocating steam turbines for driving the mills. The writer has not read that article and is not aware of the grounds on which this belief is made. The customary means used for driving the mills in an electrified factory in America are by A. C. variable frequency motors, which necessitates a special alternator and turbine for supplying the power, which makes it very much more expensive, besides complicating the distribution system, than if A. C. variable speed commutator motors were used. This may be one of the reasons why steam turbines are favoured. In any case, a steam turbine drive of the mills would be too inefficient with the low pressures associated with multitubular boilers. They could be used with the water-tube type only. An Axial Flow turbine designed for a maximum load of 200 B.H.P. would consume about 70 lbs of steam per B.H.P. when fully loaded, using steam at a pressure of 125 lbs., with a back-pressure of 10 lbs. As the mills are often running at below full load, the average steam consumption would exceed this figure. Obviously, a multitubular boiler factory could not afford so much steam for the mills, unless the lower half was electrified thereby gaining in efficiency the loss in the mills.

The one or two factories in Mauritius where steam turbines have been installed with capacities below 500 B.H.P. will bear out this statement that at these loadings they are less efficient than steam engines with the low pressure steam of multitubular boilers.

There remains now to consider how the surplus energy produced by electrified factories can be utilised by the public electricity supply service. Factories operate from July to December each year. This period includes the " dry " season. The surplus power available from the sugar industry would vary from a minimum when the first few factories started operations, to a maximum when all the factories completed their milling.

During a normal rainfall year, when the present works are completed to bring the existing hydro-stations to their full capacity, there will be available for the public about 27 million units of electricity. From rainfall records taken over the last fifty years, it must be expected that there will be some years in the future when the rainfall will be considerably below normal. These drought conditions would apply to any new hydro-stations which might be constructed.

The 27 million units, which should be available in about two years' time subject to rainfall conditions, would be taken up by the public now, if they were available and the restrictions on the use of electricity removed. The public's potential demand might very well be over 50 million units. It is obvious, that if a sufficient quantity of electricity is to be available for the public's needs, additional sources must be developed, and there must be some other means of obtaining electricity besides water power.

Avant de faire vos acquisitions en **Feuilles ondulées,** *consultez-nous pour les*

"EVERITE"

STANDARD CORRUGATED SHEETS.

Vous y trouverez la solution idéale pour vos problèmes de constructions.

Pour prix et renseignements adressez-vous aux

Agents-Stockistes :

HAREL MALLAC & C°

PORT LOUIS

Raffray Maroussem & Co. Ltd.

Arms Square — Port Louis

WHOLESALE IMPORTERS & EXPORTERS
MANUFACTURERS' DISTRIBUTORS
COMMISSION AGENTS
INSURERS

IMPORT :

(a) ***Sundry Requirements for Sugar Cane estates, both Mill & Field:***

Jute bags, Machine bag thread, filter press cloth, steel boiler tubes, copper and brass tubes & sheets, refined roll sulphur, castor oil, derrick sling chains, wire ropes, anticorosive paints, phosphoric acid paste, hydrosulphite of Soda, calinin, refractory cement, machinery, tramway material, fertilizers etc. etc.

(b) ***Building Material:***

Galvanized corrugated & flat steel sheets, mild round, flat & angle bars, hardboards, cement etc.

(c) ***General Merchandise:***

Cigarettes & Tobacco, biscuits, chocolate confectionery, paints of all sorts, linseed oil, spirit of turpentine, sporting rifles & ammunition, wines & spirits, rum & compounded rum, methylated spirit, perfumery, radio receivers & spare parts, electric lamps etc. etc.

(d) ***Motor Cars & Accessories.***

EXPORT: Rum & Aloe & Sisal Fibres.

INSURANCE: Fire — Worksmen-Accident.

Sole Distributors for :

The Yorkshire Copper Works Ltd. Leeds.
T. I. (Export) Ltd. Birmingham.
The United Kingdom Tobacco Co. Ltd. London.
E. K. Cole Ltd. London.
Th. & J. Kirton & Co. Ltd. London.
W. & R. Jacob & Co. (L-Pool) Ltd. Liverpool.
Joseph Terry & Sons Ltd. York.
Jowett Cars Ltd. Bradford.
The Sun Insurance Office Ltd. London, & other American & South African Companies.

BANKERS: The Mercantile Bank of India Ltd.
The Mauritius Commercial Bank.

REMARK: Particularly interested in considering & developing new lines.

There are several undeveloped water power sources in the Colony. They are far inferior to the Tamarind hydro-station. Facilities for water storage are not good in the sense that the storage capacity is relatively small, and there is not a great deal of water available during the " dry " season. Without assistance from the sugar industry, it would be necessary to install Diesel electric sets to make good deficiencies during the " dry " season. This would mean a substantial increase in the cost of electricity and in the price charged to the public. These higher costs would set a limit to the quantity of electricity which could be economically generated, and the public's needs could not be met.

The cost at which the sugar industry could develop electricity is comparable with that of the cheapest existing source in the Colony. Obviously, if deficiencies in the output of the hydro-electric stations could be made good by supplies from sugar factories instead of from Diesel plants, the price of electricity could be maintained at a low level. Power would be available from the factories from July to December each year.

With a sufficient number of factories electrified, the " dry " season so far as power production is concerned, would disappear. A time would come when the power available during the milling season would exceed that during the intercrop or rainy season. For this reason, it would be necessary if the public is to enjoy the advantages of electricity, to supplement the power available from the existing hydro-electric stations during the intercrop season, by the development of additional water power sources, and so bring up the electricity generated during this period to that available when the estates are operating. The cost of these new hydro-stations would be minimised, as the water storage works would be small in view of the regular supply of electricity forthcoming from the factories during the " dry " season.

The design of the new hydro-stations should be based on the average water flow during the " wet " season, and not on the average flow during the " dry " period. For instance, in the case of the Eau Bleue water power site, the installed capacity might very well be 5000 K. W's. Subject to irrigation requirements and the level of water in the reservoirs, these non-storage stations would be drawn upon for power in order to keep the reservoirs full pending possible future drought conditions. This would assist irrigation.

There is no doubt that in conformity with the tendencies in other countries, the Colony's electricity " grid " system will eventually be extended into the rural areas. This " grid " could then pick up the surplus energy from the sugar factories, it being designed with sufficient capacity for the interchange of power which will take place between the factories and the public distribution systems.

SOCIÉTÉ DES CHIMISTES ET DES TECHNICIENS DES INDUSTRIES AGRICOLES DE MAURICE

Rapport Annuel du Président pour 1950

Messieurs,

Le 10 février dernier vous m'invitiez à occuper le siège présidentiel de notre Société. Aujourd'hui, me conformant à l'usage traditionnel, je vous rends compte de mon mandat. Je suis heureux de pouvoir vous dire que l'année 1950 a été assez féconde en travaux utiles, tant de la part des sociétaires que de celle du comité de direction.

Nombre des Membres.

A la fin de 1949 la Société comptait 158 membres titulaires résidents. Si au cours de cette année nous avons eu le regret de voir MM. René Lagesse et Joseph Giquel s'éloigner de nous, par contre j'ai été heureux, en votre nom, d'accueillir parmi nous MM. Ernest Bouvet, J. L. Philippe Daruty de Grandpré, Lindsay North Coombes, Y. Roland Desvaux de Marigny, Jean de Marassé-Enouf, Sydney North Coombes, Jacques Dupont de Rivalz de St. Antoine, Philippe Guérandel, Jean Hardy, René Hermelin, Pierre Humbert, Lindsay Lincoln, André Mamet, Jacques Masson, René Noël, Maurice Paturau, Michel Piat, Noël Rey, Emmanuel Rochecouste et Cyril Théveneau. Cet apport de jeunes énergies est une preuve, si toutefois une preuve était nécessaire, de la vitalité de notre association déjà vieille de 30 années.

Conférences.

Outre la réunion générale annuelle du 10 février, nous nous sommes réunis huit fois en assemblée générale ordinaire. La première de ces réunions fut consacrée à une visite de la belle installation frigorifique que dirige avec tant de zèle M. Roger Merven. Ce n'était pas là une simple visite. M. Merven a bien voulu nous expliquer lui-même le fonctionnement de l'installation et les buts importants qu'elle remplit dans le domaine de notre alimentation.

Au cours de notre seconde réunion nous avons entendu deux communications : l'une de M. Antoine Darné, M R C.V.S., vétérinaire en chef du Service de l'Agriculture, sur " Le danger du Bois d'Oiseau (*Litsœa glutinosa*) comme aliment exclusif des moutons ". A cette occasion je vous disais que notre collègue poursuivait ses recherches sur cette question et

il me plaît de vous signaler qu'il a réussi, depuis, à isoler sous forme de cristaux, la thyrosynase, principe actif qui se trouve dans cette plante et qui est cause de la décoloration de la chair des moutons nourris exclusivement de ce fourrage. La seconde causerie a été faite avec toute la compétence que nous lui connaissons, par M. Pierre Halais, sur " L'utilisation intensive comme fourrage de l'Acacia (*Leucæna glauca*) ", plante dont l'utilité chez nous est insuffisamment comprise et qui est appelée à jouer un rôle considérable dans le développement de notre cheptel. M. Halais terminait sa causerie en suggérant que des essais d'exploitation intensive soient entrepris avec l'acacia et aussi avec la feuille rouge (*Acalypha*), autre fourrage à aire d'adaptation très étendue à Maurice.

Le 31 mars, M. Guy Rouillard passa en revue " Les progrès accomplis dans le domaine de l'agronomie sucrière à Maurice " depuis les tâtonnements du début du siècle jusqu'aux perfectionnements actuels. M. Rouillard, en terminant, exprima le désir de voir l'expérimentation agricole prendre chez nous, particulièrement dans le sud et dans l'est, une extension plus grande.

Quinze jours plus tard nous avions le plaisir de recevoir M. Edwin Davy, assistant-directeur des Services Météorologiques, qui répondait aimablement à notre invitation de vous entretenir d'un sujet aussi neuf que passionnant sous le titre : " *Some Prospects of Controlling Weather Conditions* ". Je ne sais ce que nous réserve l'avenir dans cette sphère, mais s'il devenait un jour rentable de faire tomber la pluie pour ainsi dire à volonté sur notre île de septembre à décembre, nous augmenterions considérablement le volume total de notre production agricole. Certes, une chute dans la richesse en sucre de la canne serait inévitable, mais l'on commence à s'orienter vers la culture de la canne non pas pour le sucre qu'elle contient, mais pour ses autres produits, la fibre et la mélasse notamment, comme sources de matières premières, pour servir de points de départ à la fabrication de nombreux produits qui trouvent aujourd'hui un emploi de plus en plus grand dans le monde industrialisé où nous vivons.

Le 28 avril, M. Aimé de Sornay, le sympathique généticien du Service de l'Agriculture, nous entretenait de " La sélection de seedlings de cannes en repousses ", en y mêlant un peu de philosophie scientifique. Dans un pays où la culture des repousses est à la base même de l'économie agricole, la mise au point de méthodes précises de sélection en repousses est d'importance capitale et l'on saura gré à notre collègue de ses recherches dans cette direction.

Le 19 mai, M. Jean de Boucherville Baissac fit à la Société une causerie sur " La géologie et l'agriculture à Maurice ". C'est à la suite de patientes études que Baissac, avec l'aide efficace d'un de nos aînés — M. Marc de Chazal, ingénieur des mines — est arrivé à des conclusions fort intéressantes et originales sur la formation géologique de notre île. Il sera très instructif d'étudier ces conclusions en regard du rapport tant

attendu des géologues sud-africains qui firent le relevé géologique de la colonie en 1949.

Trois semaines plus tard, M. Adrien Wiehe, ingénieur de sucrerie et de distillerie, conduisait un débat sur " Le rendement des évaporateurs ". Ce n'était pas un simple débat, c'était surtout un développement lucide des résultats obtenus à la suite de savantes recherches dans quelques-unes des sucreries du nord de l'île. Plusieurs membres prirent part à ce débat, notamment M. Antoine Bérenger. Le débat fut suivi d'un exposé, fait par M. Wiehe, sur l'emploi de circulateurs dans les appareils à évaporer.

Enfin, il convenait que pour clore un programme où les " jeunes " se montrèrent dignes de leurs " aînés ", l'on fit appel à M. Jacques Dupont de Rivalz de St. Antoine qui nous entretint d' " Une méthode récente et économique de l'application de la pression hydraulique aux moulins ". Il s'agissait de l'emploi du système Greer, simple et efficace, et jusqu'ici non encore employé dans nos sucreries.

Cette dernière causerie avait lieu le 23 juin. Quelques jours plus tard nos usines allumaient leurs feux pour écraser la plus belle coupe réalisée jusqu'ici dans les annales de notre industrie sucrière.

Quoique le programme que nous nous étions proposés d'accomplir ne s'est pas totalement réalisé, les travaux de la Société ont quand même marqué une reprise réconfortante d'activité. En votre nom à tous, et au mien en particulier, je remercie encore une fois nos conférenciers pour avoir bien voulu sacrifier un peu de leurs loisirs au profit de notre corps technique et je me permets de souhaiter que cette ardeur au travail continuera et portera l'année prochaine de plus beaux fruits encore.

Congrès Sucrier.

Il y a quelque trois ans, M. Serge Staub, alors président de la Société, avait eu l'idée de convoquer un congrès sucrier à Maurice. Le projet ne put aboutir, mais l'idée ne fut pas abandonnée. Le Gouvernement, la Chambre d'Agriculture et le Département d'Agriculture y sont toujours favorables. Au début de l'année le Gouvernement demanda à la Chambre d'Agriculture s'il serait possible de tenir le congrès en 1950. La Chambre pria notre Société de lui faire savoir son sentiment à cet égard. Tous les membres de la Société furent invités à faire connaître leurs vues, à la suite de quoi le comité avisa la Chambre qu'un congrès sucrier interrégional de l'Océan Indien ne pourrait avoir lieu à Maurice que dans deux ou trois années lorsque la centralisation et la modernisation de nos usines seraient presque terminées. Le congrès, pensons-nous, pourrait avoir lieu en septembre/octobre 1953, ce qui coïnciderait avec la célébration du centenaire de la Chambre d'Agriculture.

L'organisation d'un tel congrès demande un travail préliminaire considérable. Il faudra donc se mettre à l'œuvre dès 1951 si l'on veut que

SCOTT & Co. LTD.

(ESTABLISHED 1830)

Agricultural Machinery and Appliances

SUPPLIERS	*LINES HANDLED*
Vacuum Oil Co. of S. A. Ltd.	Lubricating Oils & Greases ; Mechanical Lubricators ; " Flit " Insecticide, also D D T — Pyrethrum Spray, Paraffin Stoves, Ovens, & Heaters.
African Oxygen & Acetylene (Pty) Ltd.,	Oxy-Acetylene Cutting & Welding Equipment and Materials.
Quasi-Arc Company S. A. (Pty) Ltd.,	Electric Arc Welding Machines Equipment, Accessories, Electrodes.
Markham Traction Ltd.,	Agricultural Trailers & Wagons.
Red Hand Compositions Co.	Ready Mixed Paints, Aluminium Paint; Paint Remover.
Garteraig Fire Clay Co., Ltd.	Fire Bricks, Fireclay, &c.
Warsop Power Tools Ltd.,	" Warsop " Petrol Rock Drills ; Self-priming Diesel Pumps ; Machine Tools ; Road Making Equipment by Goodwin Barsby & Co , Ltd.,
Massey-Harris Co. (S.A) Ltd.	Pneumatic Wheel-type & Half-track Tractors, Trailers, Agricultural Implements, Dairy Equipment, Tools, Hardware; Windmills, Hammer Mills.
Butters Brothers & Co., Ltd.	Cranes : Steam, Oil-Driven & Electric Winches &c, Self-propelled " Caterpillar " Cranes.
Robert Young & Co., Ltd.	Cattle Dip, Sheep Dip, Cattle Tick Smear.
Gutta Percha & Rubber Ltd,,	Rubberized Belting, Pneumatic Tyres & Tubes, Rubber Footware.

Enquiries also solicited for :—

Iron Bars, Steel and Tin Plates, Corrugated and Plain Iron Sheets, Cement, Rope, Metal Polish, Linseed Oil, Turpentine, Chemical Fertilizers, etc. etc.

While present conditions render it not yet possible to supply all the above, every endeavour is being made to secure adequate stocks at the earliest possible moment. ALL ORDERS and ENQUIRIES will receive our prompt and careful attention.

LAURENT

The Greatest Name

in

CLOTHES

les choses soient bien faites et je profite de cette occasion pour me permettre d'attirer là-dessus l'attention de tous ceux qui y seront mêlés et de vous demander d'ores et déjà de poser sans tarder les bases de vos communications techniques.

Je ne saurais clore cette partie de mon rapport sans vous dire combien nous avons été heureux du choix de nos collègues MM. Maurice Paturau et Pierre Halais pour représenter la colonie au Septième Congrès International qui a eu lieu au Queensland en septembre dernier. Il m'est agréable de pouvoir vous dire que le travail sur le diagnostic foliaire appliqué à la canne qu'à présenté Pierre Halais au Congrès a fait une vive impression. Nous en félicitons notre collègue.

Collège d'Agriculture.

Deux questions importantes ayant trait à l'avenir du Collège d'Agriculture, ont été étudiées en comité. Si nous nous voyons obligés en conscience d'y attirer votre attention c'est que notre Société, qui comprend la grande majorité des techniciens agricoles de ce pays et la plupart des anciens étudiants de ce collège, ne saurait rester indifférente au sort d'une institution à la création de laquelle la Société a pris une si large part. La première de ces questions se rapporte à la réorganisation du système d'enseignement ; la seconde au rattachement possible du Collège d'Agriculture au Département de l'Instruction Publique.

La Commission Economique de 1947-48 avait recommandé une réforme du Collège d'Agriculture. A la suite de cette recommandation, l'*Advisory Board* nomma un sous-comité restreint pour préparer un plan de réforme qui fut soumis à la Chambre d'Agriculture et au Conseil Exécutif. Ce projet ne fut pas communiqué à notre Société parce que nos délégués à l'*Advisory Board* faisaient partie du sous-comité. Cependant, vu qu'il s'agissait d'une question essentiellement technique et vu le grand nombre de techniciens faisant partie de la Société, votre comité pense qu'il eut été certainement utile que, non seulement vos délégués, mais la Société elle-même ait pu exprimer une opinion sur le projet de réforme. Nous croyons savoir, cependant, que le nouveau programme d'études sera soumis à la Société a pour toutes suggestions utiles.

La seconde question touchant le Collège d'Agriculture se rapporte à une remarque de Son Excellence le Gouverneur, à l'effet qu'il serait peut-être désirable de rattacher le Collège d'Agriculture au Département de l'Instruction Publique, dans le but, fort louable, d'alléger les charges administratives du Directeur de l'Agriculture. A ce sujet nous eûmes des consultations avec la Chambre d'Agriculture qui s'est aimablement chargée de faire connaître au Gouvernement les vues des deux institutions. Là aussi il s'agit d'une question qui touche notre sociétariat de si près que nous devons donner les raisons pour lesquelles la Société pense que le Collège d'Agriculture doit rester intimement lié au Département d'Agriculture.

En premier lieu, le but primordial du collège étant la formation technique du personnel éventuel des industries agricoles de la colonie, il va de soi que le collège doit travailler en liaison étroite avec les Services de l'Agriculture, c'est-à-dire avec les différentes sections techniques du département de l'Agriculture, si les étudiants en formation au collège doivent bénéficier au maximum de l'expérience de ces techniciens et des progrès réalisés dans les applications de la science agricole à Maurice.

En second lieu, vu le cadre limité du Collège d'Agriculture et son but primordial ci-dessus énoncé, le collège peut difficilement se passer des spécialistes du département de l'Agriculture pour orienter les différentes sections de l'enseignement spécialisé qui s'y pratique. Il coule de source que ces techniciens travailleront avec beaucoup plus d'harmonie sous leur direction propre plutôt que sous celle d'une autre organisation.

Convention Mauritio-Réunionnaise.

Vous vous souviendrez qu'en 1949 lors de la visite de M. René Coste, directeur des Services Agricoles, et de M. Raymond Payet, président de la Chambre d'Agriculture, au département de la Réunion, il avait été convenu de concert avec la Chambre et le Département de l'Agriculture de notre colonie, que les Iles Sœurs souscriraient à une convention pour la création et le fonctionnement d'un " Comité permanent de Co-opération Agricole " chargé de régler les relations techniques et scientifiques agricoles entre les deux îles. La Convention, après avoir reçu l'approbation des Gouvernements métropolitains respectifs, a été signée en octobre dernier. Elle prévoit des conférences annuelles de techniciens, tantôt chez nous, tantôt chez nos voisins, des échanges de publications, la primeur des résultats de travaux scientifiques, etc. Déjà, nous avons reçu la visite de M. André Mariotti, ingénieur-agronome de la Réunion, qui est venu se rendre compte des possibilités d'établir entre Maurice et la Réunion un commerce de semence de pommes de terre que nos voisins pourraient produire pour nous. Il n'est pas impossible que dans un avenir assez rapproché nous recevions par avion de la Réunion la quasi-totalité de nos semences de pomme de terre. D'autre part M. René Lagesse, proviseur intérimaire du Collège d'Agriculture s'est rendu à la Réunion vers la fin de l'année dernière dans le but de préciser les conditions dans lesquelles notre collège pourrait recevoir les étudiants de l'Ile Sœur.

Introduction de la canne à sucre à Maurice.

Votre comité avait aussi songé à célébrer le tricentenaire de l'introduction de la canne à sucre dans la colonie. Tous ceux qui jusqu'ici se sont occupés de l'histoire agricole du pays avaient écrit que la canne nous était venue de Batavia vers juillet 1650. Nous avions donc pensé honorer la mémoire de ceux à qui nous devons l'introduction de cette plante merveilleuse chez nous et avions même adopté un projet de monument com-

mémoratif qui devait être érigé au bord de la route côtière près de l'usine de Ferney où les Hollandais ont planté les premières cannes. A ce stade des évènements notre collègue André de Chapuiset Le Merle, passionné d'histoire des Mascareignes, particulièrement de la période d'occupation hollandaise, produisit un texte du docteur K. Heeringa, texte tombé par hasard entre ses mains quelque temps auparavant, qui fait voir que la canne à sucre avait été introduite à Maurice dès le début de l'occupation de l'île par les Hollandais. La Chambre d'Agriculture, à laquelle j'exprime ici toute notre reconnaissance pour avoir accueilli notre projet avec bienveillance, cabla au professeur docteur W. P. Coolhass, archiviste à Jakarta (Batavia), qui fit la réponse suivante :

> " *Sugarcane probably introduced by Van der Stel December, 1639. Certainly growing excellent 8th May, 1641* ".

Le docteur Coolhas eut l'amabilité de faire suivre son télégramme d'une lettre dans laquelle il donnait des renseignements supplémentaires sur la question.

Il me semble utile à plus d'un point de vue de préciser, avec un peu plus de détails, l'introduction de la canne à sucre à Maurice. La confusion qui existait jusqu'ici venait d'une erreur d'interprétation d'Albert Pitot dans *T'Eylandt Mauritius*. En effet, à la page 84 de son ouvrage Pitot écrit :

" A la Rivière Orange on avait aussi planté du riz qui commençait à rapporter convenablement... les orangers, citronniers, manguiers et grenadiers étaient d'une belle venue .. les légumes étaient superbes et poussaient sans aucun soin, le tabac, l'indigo, la *canne à sucre viendraient bien si* l'on avait seulement quelques individus au courant de leur culture et de leur préparation " (1).

Pitot suivait Heeringa, mais l'avait mal traduit. Je dois à l'amabilité du Révérend Père Van Kestren, curé de la Visitation, à qui je réitère ici mes remerciements, une traduction littérale de Heeringa, que voici :

> " Le riz continua à pousser très bien à la Rivière Orange, *ainsi que* la canne à sucre, l'indigo, les divers arbres fruitiers et les différents légumes " (2).

Il ne nous reste plus qu'à obtenir copie du document dans lequel Van der Stel énumérait les plantes qu'il avait introduites de Java lors de son arrivée à Maurice, le 8 novembre 1639, pour savoir la date exacte de l'introduction de la canne à sucre chez nous.

A quelque chose malheur est bon. Nous sommes enfin certains que la canne à sucre nous a été apportée de Batavia par Van der Stel en 1639.

(1) Pitot, Albert.— " T'Eylandt Mauritius ", Port Louis ; Coignet Frères, 1905, p. 84.
(2) Heeringa, K. — " De Nederlanders op Mauritius en Madagascar " in " De Indische Gids ", Amsterdam, Juni-Juli, 1895, p. 887.

Il m'est donc peut-être permis de souhaiter que l'occasion d'élever un monument pour commémorer l'introduction de la canne à Maurice par les Hollandais ne tardera pas à se présenter.

Révision des Statuts.

A la suite de la promulgation de l'Ordonnanee No. 45 de 1949, qui réglemente l'enregistrement des associations de tous genres dans la colonie, obligation nous fut faite d'apporter certaines modifications aux statuts de la Société. Le comité a cru bon de profiter de cette occasion pour procéder à une refonte des statuts et tint à cet effet de nombreuses réunions. Enfin, dans sa dernière séance qui eut lieu le 1er décembre dernier, le comité adopta le projet des statuts modifiés dont la ratification par l'assemblée générale annuelle figure à l'ordre du jour.

Outre l'obligation de nous conformer aux stipulations de l'ordonnance, notamment de permettre à tout membre, qui en témoignerait le désir, d'examiner l'état financier de la Société, voici les principales modifications et additions que nous avons jugé bon de faire aux statuts actuels :

1o. Le titre de la Société étant un peu lourd et n'étant plus guère en rapport suffisamment étroit avec notre sociétariat, il fut convenu, après de longues délibérations, de désigner à l'avenir notre association sous le titre de *Société de Technologie Agricole et Sucrière de Maurice*. Il n'est pas besoin de souligner les avantages de ce nouveau titre plus adapté aux conditions actuelles, plus élégant et plus euphonique, dont nous devons la paternité à Pierre Halais. S'il vous semble bon, je vous demanderai tout à l'heure, ou si vous le voulez, tout de suite, de ratifier ce titre par acclamations (*Appls*).

2o. Les buts de la Société ont été mieux indiqués.

3o. Les qualités des différents genres de sociétaires, c'est-à-dire les qualités requises pour être agréé membre honoraire, membre correspondant, membre donateur, membre bienfaiteur, membre titulaire ordinaire ou à vie, ont été bien définies, et le nombre des membres honoraires a été limité a six. La qualité de membre bienfaiteur pourra être acquise non seulement par des particuliers mais aussi par des groupements, des compagnies ou des institutions, ce qui, nous l'espérons, contribuera dans l'avenir à renforcer notre position tant générale que financière.

4o. Les cotisations ont été portées de 10 à 12 roupies par an.

5o. Le comité de direction sera tenu de se réunir au moins six fois dans l'année et tout membre du comité qui sera absent quatre fois de suite pourra être considéré comme démissionnaire.

6o. Les fonctions du président, du secrétaire, du trésorier et des vérificateurs aux comptes ont été plus nettement précisées.

THE

Anglo-Ceylon & General Estates

COMPANY, LIMITED.

(Registered in England)

Producers and Merchants

Directors

Mr Francis W. DOUSE—*Chairman and Managing Director*

Alfred Rosling, M.B.E.
Robert Adeane, O.B.E.
Leslie George Byatt (Alternate : Charles Leonard Fawcett)

Secretary : H. P. Rosling

LONDON OFFICE..... ..116, Old Broad St., E.C. 2
CEYLON OFFICE.....Colombo, Ceylon
MAURITIUS OFFICE.....10, Dr. Ferrière Street, Port-Louis

General Manager : Mauritius — P. G. A. ANTHONY

Telephone No. 250
P.O. Box No. 159
Telegraphic Address "Outpost" { Port Louis, Mauritius.

Codes : { Marconi
Bentley's second phrase
A. B. C., 5th Edition.

THE COMPANY ARE THE AGENTS and SECRETARIES, IN MAURITIUS, OF

Mon Trésor and Mon Désert Ltd.

BANKERS : { The Mercantile Bank of India, Ltd
The Mauritius Commercial Bank.
Barclays Bank (D.C.O.)

Total acreage of Estates in Mauritius :

	Acres
The Anglo Ceylon and General Estates Co., Ltd.	10,045
"Mon Trésor and Mon Désert Ltd.,	7,956

THE

General Printing & Stationery Cy. Ltd

23, Rue Sir William Newton

PORT-LOUIS

Travaux Typographiques et Lithographiques

EN TOUS GENRES

Reliure et Encadrement

Fournitures Générales pour Bureaux et Propriétés Sucrières.

Choix Unique de Papiers Peints

Plumes Parker

Encre Parker Quink

THE GENERAL PRINTING & STATIONERY Cy. Ltd.

PORT-LOUIS — ILE MAURICE

7o. Les pouvoirs des sous-comités, dont la création est prévue, ont été bien définis.

8o. Les prérogatives des délégués de la Société au sein d'autres institutions ont été éclaircies. Ces délégués seront tenus à l'avenir de rendre compte au comité de direction de leurs missions au moins une fois l'an, et de consulter le comité avant de prendre des décisions majeures liant la Société.

9o. Enfin, la procédure pour la conduite des assemblées générales annuelles, spéciales ou ordinaires a été clairement établie.

Les autres changements sont d'ordre tout à fait secondaire et je crois que vous pouvez faire confiance au comité d'avoir travaillé au mieux de vos intérêts.

Conclusion.

Messieurs, le moment est venu de terminer ce rapport déjà un peu long. Je m'en voudrais, cependant, de le conclure sans remercier les membres du comité pour leur précieuse et amicale collaboration au cours d'un mandat où toutes les questions n'étaient pas faciles à résoudre. J'adresse un mot particulier de remerciements à notre collègue Jean Vinson, pour son dévouement de tous les instants au bien-être de la Société. Je remercie aussi le directeur de la *Mauritius Broadcasting Service* qui a bien voulu annoncer nos réunions à la radio. Je réitère mes remerciements à tous nos conférenciers. Enfin, à vous tous j'adresse un merci personnel pour l'appui que vous m'avez donné.

G. A. NORTH COOMBES,
Président.

19. 1. 51

10. Climatological Returns for November and December, 1950.

A. Rainfall in Inches (a) and Difference from Normal (b)

Period	West		North		East		South		Centre	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
Nov. 1 — 15 ...	1.42	+0.51	0.27	—0.66	3.86	+2.04	3.90	+1.88	3.49	+1.77
„ 16 — 30 ...	0.28	—1.06	0.03	—1.21	0.31	—1.99	0.35	—2.08	0.61	—1.68
Dec. 1 — 15 ...	3.41	+1.21	1.66	—0.28	4.59	+1.33	3.61	+0.49	5.00	+1.66
„ 16 — 31 ...	0.67	—2.57	1.22	—1.67	3.37	—1.37	2.94	—1.51	1.82	—3.26

B. Temperature — Difference from Normal of Temperatures Averaged over Mauritius.

Period	Max. °C	Min. °C
Nov. 1 — 15	— 0.3	0.0
„ 16 — 30	+ 0.2	— 0.6
Dec. 1 — 15	— 0.4	+ 0.7
„ 16 — 31	— 0.3	+ 0.5

C. Wind Speed in Knots.*

Period	Pamplemousses		Plaisance		Vacoas	
	Mean of highest hourly velocity of each day	Absolute highest hourly velocity	Mean of highest hourly velocity of each day	Absolute highest hourly velocity	Mean of highest hourly velocity of each day	Absolute highest hourly velocity
Nov. 1 — 15 ...	11	16	9	13	9	17
„ 16 — 30 ...	9	15	8	13	9	15
Dec. 1 — 15 ...	11	17	10	21	13	25
„ 16 — 31	13	17	9	12	10	15

* To convert into miles per hour multiply by 1.151.

THE COLONIAL FIRE INSURANCE Cy. Ld.

Fondée en 1871

10, RUE EDITH CAVELL, PORT-LOUIS

Téléphone No. 606

CAPITAL (entièrement libéré) ... ... Rs. 1,000,000.00
RÉSERVES 986,301.30

Board des Directeurs:

MM. J. EDOUARD ROUILLARD — *President*
ARISTE C. PIAT — *Vice-Président*
MM. RAYMOND HEIN
J. HENRI G. DUCRAY
ALEXANDRE BAX
L. MARC KŒNIG
CLAUDE LECLEZIO

Auditeurs

MM. CLEMENT BOYER DE LA GIRODAY
ANDRE COUACAUD

MM. HAREL, MALLAC & Cie
Administrateurs

THE MAURITIUS
FIRE INSURANCE COMPANY LIMITED
Fondée en 1855

CAPITAL SOCIAL (entièrement libéré) ... Rs. 1,000,000.00
RÉSERVES 1,094,603.07

Board des Directeurs :

MM. Maurice Docer de Spéville—*Président*
Ernest Rougier Lagane—*Vice-Président.*
J. Léon Daruty de Grandpré
Philippe Espitalier Noël
Pierre de Sornay
MM. Maxime Raffray
Louis J. Hein
Richard de Chazal
Louis Larcher

Auditeurs :— MM. LIONEL LINCOLN et MICHEL BOUFFE

Administrateurs :— IRELAND FRASER & Cy. LTD.

Bureau : *10 Rue Dr. Ferrière — Port-Louis*

Téléphone. 137

La Compagnie assure contre l'incendie et contre les incendies causés par le feu du ciel, explosion du gaz et de la vapeur et aussi contre les risques d'incendie de voisin — à des primes variant suivant la nature du risque.

L'assurance du risque locatif est de 1/4 de la prime lorsque l'immeuble est assuré par la Cie. et la prime entière lorsque l'immeuble n'est pas assuré par la Compagnie

Des polices d'assurances seront délivrées pour une période de cinq ans à la condition que l'assuré paie comptant la prime pour quatre ans et une remise proportionnelle sera faite sur la prime des assurances pour trois ou quatre ans.

Sur voitures automobiles en cours de route dans toute la Colonie, en garage.

THE

THE ALBION DOCK CY. LTD.

CAPITAL Rs. 2,000,000

COMITÉ D'ADMINISTRATION

M. L. M. Espitalier NOEL, *Président*
M. J. Edouard ROUILLARD, *Vice-Président*
MM. Pierre ADAM, O.B.E.
René RAFFRAY
Fernand MONTOCCHIO
Louis LARCHER
Fernand LECLEZIO

M. R. E. D. de MARIGNY—*Manager*
M. de L. D'ARIFAT—*Comptable*

THE

NEW MAURITIUS DOCK COMPANY

Membres du Comité d'Administration :

M. Tristan MALLAC — *Président*
M. A. C. PIAT — *Vice-Président*
MM. Maxime BOULLÉ
J. H. G. DUCRAY
E. C. ROGERS
Raymond HEIN
André RAFFRAY, K.C.
M. C. B. de la GIRODAY — *Administrateur*
M. J. BRUNEAU — *Sous-Administrateur*
M. R. C. DUMÉE — *Comptable.*

The Mauritius Commercial Bank

FONDEE EN 1838*

(Incorporée par Charte Royale)

Capital ..... Rs. 3,000,000

Formé de 15,000 Actions de Rs. 200 chacune, entièrement libérée

L'Actionnaire est responsable d'une somme additionnelle

égale au montant de l'Action.

COURS DES DIRECTEURS 1949-50

M. Maurice DOGER de SPEVILLE — *Président*
M. J. Henri GIBLOT DUCRAY — *Vice-Président*
MM. Teistan MALLAC
Lionel LINCOLN
René MAINGARD de VILLE-ES-OFFRANS
J. Léon DARUTY de GRANDPRE
G. J. M. SCHILLING
Fernand LECLÉZIO
Joseph LAGESSE

MM. Marc LAMUSSE—*Secrétaire*
Raymond LAMUSSE —*Secrétaire*
M. V. A. de R. NOEL—*Asst. Secrétaire*
J. André PIAT—*Comptable*
André AUDIBERT—*Caissier*

Toutes transactions de Banques entreprises
Correspondants dans le monde entier

---

* La première réunion des Actionnaires fut tenue le 14 Juillet 1838, à l'Hôtel Coignet, Rue du Gouvernement. Les Actionnaires élirent pour former le Comité de Direction :

MM. J. E. Arbuthnot	MM. R. Bullen	MM. H. H. Griffith
F. Barbé	O. C. Bourguignon	Y. J. Jollivet
J. Blyth	A. H. Giquel	Henry Kœnig.

LA REVUE AGRICOLE

DE

L'ILE MAURICE

VOLUME XXIX

1950

RÉDACTEUR : G. A. NORTH COOMBES

THE GENERAL PRINTING & STATIONERY COMPANY LIMITED
P. CHASTEAU DE BALYON — *Administrateur*
23, Rue Sir William Newton
PORT LOUIS
—
1950

Comité de Direction

Délégués de la Société des Chimistes :
et des Techniciens des Industries Agricoles de Maurice :

MM. G. A. NORTH COOMBES
P. HALAIS
A. LECLÉZIO (Trésorier)
V. OLIVIER (Secrétaire)

Délégués de la Chambre d'Agriculture :

MM. J. DOGER DE SPÉVILLE (Président)
A. WIEHE

Délégué de la Société des Éleveurs :

Délégué du Département d'Agriculture :

M. W. ALLAN, O.B.E.

Rédacteur :

M. G. A. NORTH COOMBES

TABLE DES MATIÈRES

Pages

Mémoires Originaux

Coombes, G. A. North ... La nouvelle défibreuse Humbert 107
Haddon, E. ... Some Natal and Mauritius Factory Figures ... 112
„ Purity of Final Molasses and its Percentage Reduced to 85° Brix 224
Halais, P. ... L'exploitation intensive d'une légumineuse fourragère tropicale (*Leucaena glauca*) ... 68
Rouillard, Guy ... Travaux réalisés en 1949 par le Centre Agronomique du Nord 53
„ Les progrès accomplis dans le domaine de l'agronomie sucrière à Maurice 209
Sprinks, F. O. ... Some Aspects of Tea Planting in Mauritius ... 270
Staub, S. & Dupont J. de Rivalz de St. Antoine ... Alcohol for Export 11
Wiehe, A. ... Le rendement des évaporateurs en sucrerie ... 256
Williams, T. ... Sugar Factory Electrification 219

Comptes Rendus et Rapports

Chambre d'Agriculture
Rapport du Président sur l'exercice 1949/50 168

Mauritius Hemp Producers' Syndicate
Rapport du Président pour août-décembre 1949 79

Société des Chimistes et des Techniciens des Industries Agricoles de Maurice :

Assemblée Générale du 27 janvier 1950 140
Réunion Générale du 3 mars 1950 141
„ „ 31 mars 1950 142
„ „ 14 avril 1950 143
„ „ 28 avril 1950 144
„ „ 19 mai 1950 144

Pages

Sugar Industry Retiring Fund

Rapport du Président pour l'année 1949 137

Autres Rapports

Report on a Mission to France, England, South Africa and the U. S. A. — Serge Staub 114

Report on Tobacco Production in Mauritius — R. H. Fraser ... 17

Notes Diverses

Inauguration of the New Sugarcane Research Station 6

Notes et Actualités 1, 49, 103, 158, 207, 249

Statistiques

Cane Production 1940-49 205-206

Climatologie 48

Meteorological Returns 204, 247, 292

Number of Factories 1940-49 204-205

Production des filatures d'aloès en 1949 248

Sugar Production 1949 102

Tableau Synoptique Coupe 1949 102-103

Weather Notes 101, 157

INDEX

Pages

A

Acacia 142
Acacia concina 216
Aconitate, calcium 122
Accumulators 119
Agriculture — et géologie à Maurice 144
Agronomie 82
Agronomie générale ... 44, 96
Agronomie sucrière à Maurice 143, 209
Akamine, E. K. 92
Allan, W. 249
Alcohol 11, 12, 136
Alcool 87, 187
Alcool industriel 189
Alimentation 183
Allis Chalmers tractor 116
American Chemical Society 116th Congress 136
Analyses du sucre, méthodes ... 236
Anhydride carbonique 91
Aloès (production) 248
Anthony, P. G. A. ... 2, 203
Arifat, Marc de Labauve d' ... 104
Arouilles 193
Arrow-root 193
Arroyo, R. — procédé de fermentation 87
Associations industrielles ... 183
Aubry, H. 40
Ayres, A. S. 286
Azote 54, 145

B

Bagasse 122
Bag Piling equipment 123
Baissac, J. de B. 144
Beale, F. A. 26
Bear, E. 46
Beauchamp, C. E. 283
Bernard, C'are 210

Pages

Betterave, raffinage sucre ... 237
Binage et buttage 56
Bluegills 28
Boinot, procédé 93
Bois d'oiseaux 141
Bonâme, Philippe ... 210, 218
Borden, R. Y. ... ...
Boutures de cannes, traitement par fongicides 39
Bouvet, Jean 104
Bonyoncos, C. J. 155
Bovidés, dans les pays chauds ... 75
Brahmans 166
Brandes, E. W. 34
Bretignière, M. L. 44
Brouard, J. 161
Buttage 56

C

Calcium aconitate 122
Cane, planter 114
Cane, loading machines ... 114
Cane, molasses wash distillation 185
Cane, payment in Louisiana ... 127
Cane, production 1940-1949 204-205
Cane, varieties (Louisiana) 132, 153
Canne à sucre (chute des rendements) 35
Canne à sucre (floraison) ... 38
Canne à sucre (germination) ... 38
Canne à sucre, théories modernes 34
Canne, mûrir 92
Cannes (clarification des jus de) 40
Cannes Co. 86
Cannes, transport de 40
C. C. S. (formule) 146
Cendres dans sucres bruts ... 236
Cendres dans sucres (détermination) 282
Central Board 195
Centralisation des Usines ... 176
Centre Agronomique du Nord 53

	Pages
Centrifugals (electrical)	119
Centrifugals	120
Cerighelli, R.	30
Chambre d'Agriculture	168
Chômage	182
City and Guilds	252
Clarenc, Gaston	266
Clarification du jus	40
Clayton, J. L.	146
Clements, H. F.	82
Clerget, méthode	239
Climatologie	48, 83
Climatological Returns	292
Clyde, D.	179, 183
Collège d'Agriculture	179
Conférence sucrière du Commonwealth	2, 50, 168
Congrès international de Technologie sucrière	158
Congrès sucrier d'Australie	200
Convention Mauritio-Réunionnaise	253
Coombes, A. North	218
Coombes, F. North	160
Coopération agricole	253
Coste, René	249
Coupe 1949 (Tableau Synoptique)	102, 103
Coupe 1949	171
Coupe 1950	171
Cours, G.	30
Cuba (variétés de cannes)	95
Culture de la canne, mécanisation de	278
Culture des repousses	61
Cultures au Japon	16
Cultures secondaires	183
Cultures subventionnées	193
Cultures vivrières	192
Culture vierges	61
Cynodon dactylon	216

D

Davidsen, Austen	104
Deerr, Noël	112
Défibreuses automatiques	228
Défibreuse Humbert	107
Desjobert, G.	242
Diagnostic foliaire	178
Dick, J.	38
Distillateurs, Syndicat	190
Documentation technique	34, 80, 145, 236, 282
Doty. R. E.	152, 283
Douwes-Dekker, K.	41
Dupont, J.	11

E

Ecole d'Agriculture de la Réunion	249
Economie rurale	60
Ecumes	57
Electrification (Sugar factory)	219
Engrais organiques	289
Entomologie	83
Erb, Carl	240
Erosion éolienne	100
Erosion (mécanisme)	96
Erosion pluviale	97
Etudiants mauriciens à Bâton Rouge	49
Evans, H.	218
Evaporateurs, rendement en sucrerie	256, 282
Expositions agricoles régionales	200

F

Factories, number of (1940-49)	204-205
Factory figures (Natal & Mauritius 1949-50)	112
Factory results in Louisiana	121
Feed tables	118
Fermentation, procédé	87, 130
Fertilisation des récoltes	145
Fertilizers, nitrogenous	123
Fibre	184
Fibre (exportation)	228
Fibre (prix)	226
Fibre (production)	230
Filateurs, Syndicat	251
Firman	46
Floraison de la canne à sucre	83

Pages

Floro, M. B. 40
Fongicides 215
Fraser, R. H. 17, 190
Fumier 57
Fumier artificiel (fabrication) ... 242
Furcræa Decorticator 208

G

Gambusia 28
Gages 182
G. A. N. C. 16, 29, 76, 107, 280
Génétique 82
Germination de la canne ... 38
Géologie et Agriculture à Maurice 144
Gillet, T. R. 282
Grèves 181
Gujadhur, R. R. 202

H

Haddon, E. 112, 224
Halais, Pierre ... 68, 142, 200
Hance, F. E. 243
Hardy, Raymond 104
Harvesting in Louisiana ... 115
Hawaïenne — 68e rapport Association 82
Herbe bol 216
Herbe Condé 178
Herbicides 215
Herbes (contrôle des mauvaises) 32, 85
History of Sugar ... 4, 159
Hopkins, D. P. 289
Hormones 216
Hotman, O. d' 215
Hugot, Emile 251
Humbert, défibreuse 107
Humidité du sol (mesure) ... 155
Hydraulic Pressure Accumulators 119
Hydrocotyle bonariensis 216

Pages

I

Incrustation des appareils à évaporer 282
Industrie sucrière ... 34, 80
In memoriam 206
Insolation 48
International Society (Seventh Congress of Sugar Technologists) 106
International Sugar Council ... 158
Irrigation à Bundaberg ... 228
Irrigation à la Rivière Noire (travaux) 250
Irrigation par aspersion ... 216

J

Japon (cultures au) 16
Juan, M. 93

K

Kehrmann, Karl Wilhelm ... 206
King, N. J. ... 35, 153, 288
Kœnig, M. 218

L

Lagesse, J. Philippe 235
Lagesse, Robert 104
Lagomasino 93
Lees, P. W. Q. 208
Leucæna glauca 63
Levures des cuves de fermentation 91
Levures (reprise des) 93
Loading of cane in Louisiana ... 116
Lorenz, K. P. 241

M

Main-d'œuvre et travail ... 180
Maingard de Ville-ès-Offrans, R. 79, 251
Maïs 193
Maïs hybride ... 43, 45, 77
Maïs (production) 44

	Pages
Mallac, Tristan	205
Manioc	193
Manuel de l'Ingénieur	250
Mariotti, André	207
Marketing of Sugar	128
Massibot, J. A.	217
Matières sèches dans les sucres et produits sucrés	239
Maule, J. P.	75
Maume, L.	291
Mauritio-Réunionnaise (Convention)	253
Mauritius Hemp Producers Syndicate	79, 226
Mauvaises herbes ...	36, 243
Mazery, Gilbert	108
Mécanisation de la culture de la canne au Natal	278
Mechanical Harvesting in Louisiana	115
Mechanical Loading of the cane in Louisiana	116
Mélasse	55
Mélasse (épuisement)	41
Mélasse (matière première) ...	88
Mélasses et sirops de cannes ...	237
Mes Champs et Mon Moulin ...	160
Meteorological Returns	204, 247
Météorologie	84, 195
Méthoxone, 2, 4-D	216
Millien, Dr. E.	207
Millot, Jacques	207
Mission en Nouvelle Guinée ...	287
Mission scientifique à Madagascar	106
Mission (to France, England, S. Africa & U.S.A.) ...	114
Molasses	122
Molasses (purity of final) ...	224
Moulins (désinfection) ...	40
Moutons (Bois d'oiseaux comme aliment des)	141

N

Nécrologie ...	202, 205, 206
New York Sugar Trade Laboratory	129
Nitrogenous fertilisers	123
Noir animal	237
Notes et actualités	1, 49, 193, 158, 207, 249

O

Oligo-éléments	46
Olivier, Vivian	226
Osman, A. M.	2

P

Paillis	66, 67
Patates	193
Pathologie	84
Paturau, Maurice	200
Paulian, Dr.	3
Pendleton, R. L.	290
Pereira, R.	282
Personalia	1, 103, 207
Pierres (relevage)	58
Pistaches	193
Plan décennal	49
Plaques de quartz de contrôle	237
Pluviométrie	48
P. O. J. 3016	39
Polarisation	173, 239
Portsmouth, G. B.	288
Potentiel agricole et forestier des tropiques	290
Poussière basaltique comme amendement des sols ...	215
Portacana	40
Potasse des vinasses	91
Potassium non échangeable dans les sols à cannes des Hawaï	286
Prairies (contrôle des plantes des)	291
Préparation terrain	60
Prix des succes	173
Procédé Daniel de stérilisation	282
Procédé de fermentation " Arroyo " pour la production d'alcool et de rhum ...	87
Procédé Silva de clarification ...	283

Q

Quarantaine (serre)	85

Pages

Quartz (plaques de) 237

R

Raffray, André 137
Raffray, Sir Philippe ... 2, 200, 207
Rainfall 204, 248, 292
Rats (destruction) ... 152, 179
Recherches et développements scientifiques 177
Recherches, prix de revient ... 151
Récupération des éléments fertilisant des vinasses de distillerie de mélasses 241
Réfraction solutions sucres ... 237
Relevage des pierres 58
Report on a mission to France, England, South Africa and U. S. A. 114
Report on Tobacco Production in Mauritius 17
Repousses, culture 61
Research Station, inauguration 6
Retiring Fund (Sugar industry) 137
Réunion-Maurice (comité de coopération agricole) ... 199
Rhum 87, 188
Richardo, G. M. 282
Richardson, G. G. 89
Rivals, Professeur P. 104
Roberts Centrifugals 119
Rogers, J. S. 45
Romero, J. J. L. 282
Rouillard, Guy ... 53, 153, 209, 218
Roy, S. C. 95
Rum 87, 188

S

Saboureau, P. 96
Seedlings de cannes en repousses 144
Shiguera, G. 92
Shredders 118
Sisal au Kenya 30
Société des Chimistes et des techniciens des Industries agricoles de Maurice ... 104

Pages

Sol (humidité) 155
Sols à Madagascar 96
Sornay, A. de 144
Sornay, P. de 211, 218
Sous-produits (récupération) ... 91
Sprinks, F. O. 270
Station de recherches 177
Statistiques 48
Statistiques agricoles 196
Staub, S. 11, 114
Stérilisation (procédé Daniel) ... 282
Sucre, betterave, raffinage ... 237
Sucre blanc (fabrication) ... 174
Sucre brut de canne (qualité de raffinage) 238
Sucre (échantillonnage et classification) 236
Sucre (production dans l'Union Indienne) 95
Sucre raffiné (analyse et évaluation) 239
Sucres réducteurs (méthode Luff-Schoorl) 283
Sucres réducteurs 236
" Sucrerie de Cannes " ... 250
Sucres totaux — sucres fermentescibles—rendement alcoolique des mélasses 240
Sugar (bulking) 124
Sugar (history of) ... 4, 159
Sugarcane 35
Sugarcane (by-products) ... 122
Sugar-cane (research station) ... 6
Sugar crop, Mauritius 1949-50 102
Sugar factories (equipment) ... 118
Sugar Factory Electrification ... 219
Sugar (Bulk Shipment) ... 249
Sugar Industry Retiring Fund 137
Sugar (marketing of) 128
Sugar production (polarisation of 1940-49) 204, 206
Syndicat des distillateurs ... 190
Syndicat des filateurs 251

T

Tabac 190
Tabac (exportation) 52

	Pages
Tableau synoptique, Coupe 1949	102, 103
Tarifs douaniers préférentiels	174
Tea planting in Mauritius	270
Tea planting in Nyasaland	161
Techniciens du sucre, Cuba	80
Technologie sucrière	85
Tejada, J. de D.	95
Tempany, Sir H. A.	211, 218
Temperature	48, 204, 247, 292
Tétraphospho-glucosate et l'incrustation des appareils à évaporer	282
Thé	185
Thé (exportation)	105
Théiers (besoin en potasse)	288
Thomson harvester	116
Thomson loader	116
Tobacco (production in Mauritius Report on)	17
Trade-Unions	183
Trailer Van der Watt	115
Traitement des boutures de cannes par les fongicides	39
Transport des cannes (Portacana)	40

U

Usines, centralisation et modernisation	176

V

Vagjhee, R.	2
Van der Watt Trailer	115
Van Dillewijn, C.	151
Variété de cannes	177
Variétés de cannes et les mesures législatives	153
Vaughan, R. E.	103
Vinasses de distillerie de mélasses	91, 241
Viscosité solutions sucrées	239

W

Weather conditions (Control of)	143
Weather Notes	101, 157
Wiehe, Adrien	256
Wiehe, P. O.	103
Williams, T.	219
Wind speed	204, 247, 292
Wismer, C. A.	152

Y

Yates, F.	211
Yeast (culture process)	138

Z

Zerban, F. W.	236, 240